



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO
Facoltà di Sociologia

Dalle neuroscienze cognitive alla sociologia

Mino B. C. Garzia



DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA E RICERCA SOCIALE

DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA E
RICERCA SOCIALE

QUADERNI

DALLE NEUROSCIENZE COGNITIVE ALLA
SOCIOLOGIA

MINO B.C. GARZIA

QUADERNO 55

Aprile 2011

INDICE

I.	Dov'è l'azione	p. 7
1.	Sentimenti, desideri, inclinazioni, interessi	7
2.	Conoscenze scientifiche e stati psichici	8
3.	Vecchi termini e neofilia	9
4.	Natura e cultura. Logica e socio-logica	11
II.	Dov'è l'azione?	15
1.	Un sistema di forze operanti: eterogeneità sociale e relazionalità logico-significativa	15
2.	Neuropolitica	16
2.1.	Attività dell'amigdala e orientamenti politico-ideologici	16
2.2.	Cervelli progressista e conservatore: la morale ha una base neurologica	18
3.	Neuroeconomia	19
3.1.	Neuroeconomia, neuropsicologia, neurofisiologia, neuroimmagine	19
3.2.	Iper-risonanza magnetica, due cervelli e generosità	21
4.	Tecniche, riduzione, dogmatismo, autoritarismo	23
5.	Neurocredenze	25
5.1.	Origine biologica delle credenze	25
5.2.	Paranoie, deità e sistema nervoso centrale	26
5.3.	Neuroteologia e amigdale encefaliche	28

6.	Teofisica	29
6.1.	La meccanica quantistica è la logica di Dio: leggi della natura e azione divina	29
6.2.	Dalla necessità matematica alla necessità fisica	30
7.	Geni, neuroni e comportamento	31
7.1.	Scarafaggi dei cimiteri e divisione dei ruoli	31
7.2.	Infedeltà coniugale e geni	32
7.3.	Attività cerebrale maschile e femminile	33
7.4.	La moralità ha origini biologiche	35
7.5.	Generosità di origine genetica	36
7.6.	Varianti genetiche, biochimiche e decisioni finanziarie	38
8.	Dal come al perché. Il contingente e l'assoluto	39
III.	Difficoltà nello studio dell'azione	41
1.	Non linearità e mente	41
2.	Percezioni e logica	46
3.	Moti ondulatori entusiastici nella scienza	47
4.	Compiti della scienza e difficoltà oggettive e sog- gettive	49
IV.	Un Istituto e una disciplina per lo studio dell'azione	53
1.	Sociologia a Trento	53
2.	Una sociologia della mente	55
	Riferimenti bibliografici	57

I. DOV'È L'AZIONE

1. Sentimenti, desideri, inclinazioni, interessi

L'attività umana si può dividere in due campi principali: le attività del sentimento, dell'emotività, delle passioni (azioni non logiche): cioè di quelle attività la cui valutazione della coerenza mezzi-fine¹ suscita contrasto, contraddittorio, contrapposizione, dispute; e quelle delle ricerche in senso lato sperimentali (azioni logiche) la cui valutazione della coerenza mezzi-fine produce concordanza, accordo, assenso. La capitale importanza delle prime è evidente essendo esse, se non altro, oltremodo prevalenti sulle seconde.

È il sentimento, l'emozione che spinge all'azione, che crea le regole morali, la devozione, le religioni, la tecnica, in tutte le forme svariate e complesse che si sono succedute e si succedono nella storia. Ed è per l'aspirazione degli uomini all'ideale che le società umane sussistono e progrediscono e talvolta regrediscono. Ma anche il secondo campo delle attività umane, e cioè quello delle ricerche sperimentali, è essenziale per le società. Esse forniscono la materia che mette in opera il sentimento e ad esse noi dobbiamo le conoscenze che rendono efficace l'azione, come anche utili modificazioni del sentimento stesso, grazie alle quali questo si adatta – per quanto lentamente – alle condizioni dell'ambiente. Tutte le scienze – quelle naturali come quelle sociali – hanno avuto alla loro origine, e tuttora sono, un tale miscuglio di sentimenti e d'esperienze². Da questo punto di vista allora una produzione intellettuale qualsiasi può essere considerata sotto vari aspetti, ad

¹ Valutazione congiunta di colui che esegue l'azione e di coloro che osservano avendo cognizioni più estese in materia.

² In sociologia una profonda critica è stata operata magistralmente da Sorokin [1965 e 1975].

esempio: 1) la sua corrispondenza con i risultati sperimentali (l'esperienza deve riguardare esclusivamente descrizioni di fatti e non estendersi ai sentimenti soggettivi che si volessero sostituire ai fatti; 2) il suo accordo con i sentimenti di determinate persone (i più vivi, più numerosi e maggiormente operanti sono, ad esempio, quelli di fede, di morale, di estetica, di integrità, ecc.). Un elenco, ovviamente non definitivo, è quello costituito dalle classi, generi e specie dei residui paretiani. Ai sentimenti bisogna aggiungere gli interessi, che operano potentemente per spingere gli uomini all'azione; ma spesso si trasformano in sentimenti e si mostrano sotto tale forma; 3) la sua utilità sociale.

2. Conoscenze scientifiche e stati psichici

Come già faceva notare Vico, i fatti umani sono “dominati dall'occasione e dalla scelta, che sono incertissime”, e – poiché a guidarle valgono per lo più “la simulazione e la dissimulazione, cose ingannevolissime” – dunque, “i fatti umani non possono misurarsi con il criterio di [una] rettilinea e rigida regola mentale”, giacché “gli uomini [...] non si regolano secondo decisioni razionali, ma secondo il capriccio e il caso” [Vico 1990a, 131, 133]. La sociologia ha già da tempo prodotto un sistema teorico di tipo deduttivo e in questo senso riteniamo che la sociologia paretiana occupi il primo posto ed è a disposizione da ormai cent'anni. Ma già Romagnosi faceva notare giustamente con forte consapevolezza che egli con J. Stellini “poste alcune leggi per esperienza note, ne deduco le conseguenze senza né indagare né determinare la ragion delle medesime”, con ciò stabilendo, come dice “la teoria del praticabile sociale”. Così facendo, Romagnosi afferma decisamente di porsi nell'alveo e di continuare “la moderna scuola italiana”, la quale “per la filosofia naturale fondata da Galilei e dai suoi continuatori, e per la civile dal Vico, dallo Stellini, dal Genovesi e dai buoni economisti”, fa procedere insieme “le due grandi parti della universale filosofia” [Romagnosi 1990, 220-221]. Sappiamo che ideale della scienza è quello di passare dall'analisi qualitativa ad una quantitativa. Le categorie approntate dalla sociologia ci pare si prestino a questo scopo. Senza illusioni. Perché – come ci avvisa-

va Pareto – se volessimo per un momento liberamente dare sfogo alla fantasia e ipotizzassimo che le nostre conoscenze scientifiche fossero in grado di delineare o, addirittura, riuscissero a produrre stati psichici – come già pensano e pretendono di fare le cosiddette neuroscienze – se cioè la nostra sognante megalomania, prodotto di sonni disturbati (spesso da interessi di denaro, di potere, ecc.) giungesse a controllare quella ‘ragione’ che da tre secoli in quanto Ragione, Lumi, ecc. non dà pace; se questa ipotesi frutto di sogni folli dovesse avverarsi, allora non avremmo risolto, sociologicamente, un bel nulla. Sarebbe venuto meno l’oggetto delle nostre ricerche: le ragioni che determinano le azioni, la libertà e la volontà individuale o di gruppo.

3. Vecchi termini e neofilia

Chi o che cosa, dunque, è all’origine dell’azione? La risposta a questa domanda, allo stato di cose ipotizzato, ci riporterebbe, una volta svegli, ai vecchi termini delle nostre indagini: dunque, gli stati psichici si dovrebbero produrre artificialmente, secondo i gusti dei potenti tecnocrati e benpensanti di turno, i quali non saprebbero e non potrebbero fare altro che riaffidarsi alle passioni, ai sentimenti, ai gusti per imprimere sempre nuovi impulsi all’azione. Vecchi termini di un antico problema – oggi dati in pasto al grande pubblico, e non solo, famelico di ‘novità’ – spesso presentati con termini à la page. Infatti, si sente dissertare sulla base di una letteratura per lo più estera (dunque, per ciò stesso ‘scientifica’!) di ‘decisioni e neuroni’, di indagini di ‘scienziati e psicologi’ che confermano “la doppia natura del cervello umano” e quindi ciò che sappiamo da sempre, cioè “il conflitto tra la componente più emotiva e inconscia con quella più portata a seguire il calcolo dei propri interessi”. E questo sulla base degli apporti delle neuroscienze, della ‘neuroeconomia’ (con l’aggiunta dell’‘econofisica’ e, perché nessuno se ne abbia a male, per compensazione l’‘econometica’!). Per il momento.

Poi, per via dei movimenti ondulatori entusiastici anche nelle scienze, arriveranno presto (anzi, sono già arrivate!) la ‘neurosociologia’ e la ‘sociofisica’. Non è in discussione lo strumento prin-

cipe usato, cioè la matematica superiore³ – che peraltro non abbiamo mai sottovalutato, come anche mai sopravvalutato – quanto la pretesa di poter fare a meno dei risultati finora raggiunti dalla sociologia. Nella parte II, proponiamo alcuni esempi da una nostra raccolta ormai sterminata. Come Pareto possiamo dire che talvolta “[...] deriderò *santa scienza*, il che non toglie che alla scienza sperimentale ho dedicato la vita” [Pareto 1986, § 75]. Esempi di come gli stessi risultati delle neuroscienze cognitive e della genetica portino di necessità verso la spiegazione sociologica, la sola ultima possibile e credibile nel campo dell’azione umano-sociale. Sono gli stessi risultati delle varie risonanze magnetiche e modelli psico-fisicisti a confermare l’impossibilità della riduzione ai livelli inferiori epistemologici secondo la comtiana scala delle scienze, oggi più che mai confermata.

Se n’era accorto anche B. Russell [1961]. Comte colloca nel suo sistema delle scienze, in una scala decrescente di complessità, al primo posto la sociologia, considerandola ‘scientia scientiarum’; poi scendendo la fisiologia (biologia), chimica, fisica, astronomia e, infine – non in quanto scienza, ma come linguaggio comune a tutte – la matematica. Sono *cinque le fasi consecutive di sviluppo epistemologico*. Fra il grado iniziale (matematico) e il grado finale (sociologico) ci sono tre fasi intermedie: da una parte il grado astronomico che completa il primo, dall’altra il grado biologico che prepara l’ultimo e, al centro, il grado fisico-chimico. Ci pare indubbio che questo costituisca il reale processo di conoscenza: cioè che ogni nostra impresa conoscitiva ricapitoli in sostanza le cinque fasi di sviluppo, che si tratti dello studio degli ecosistemi come della con-

³ “Le speculazioni matematiche conserveranno dunque eternamente per l’individuo l’inalterabile privilegio [...] di fornire esse sole la culla spontanea della positività razionale. Le giuste esigenze dei matematici otterranno sempre, a questo riguardo, una indistruttibile autorità, da cui nessuna superiorità personale potrebbe mai liberarsi interamente, e che la ragione pubblica consacrerà sempre di più nella misura in cui essa sentirà meglio i primi bisogni dello spirito umano [Comte anticipa così la codificazione paretiana: residui I-γ2 nomi vincolati misteriosamente alle cose; I-ε bisogno di sviluppi logici]. Ma, contemplando questo indispensabile principio, non si dimenticherà che una culla non potrebbe essere un trono e che il più semplice grado dell’elaborazione positiva non può in nessun modo dispensare dal perseguire queste successive modificazioni fra i vari ordini di fenomeni, fino a che la loro complessità crescente abbia infine condotto l’individuo, come la specie, al solo punto di vista veramente universale [cioè, da un punto di vista logico-sperimentale, l’insieme delle paretiane classi dei residui e delle derivazioni], unico termine, nell’uno e nell’altro caso, di ogni vera formazione” [Comte 1979, 613].

quista dello spazio, della robotizzazione come dello studio della cancerogenesi. Il grado finale, in ogni caso è sempre quello sociologico. Non potrebbe essere diversamente. Tutto questo lo diciamo a scanso di equivoci. Non vogliamo esaltare la nostra ‘parrocchia’, lungi da noi! Quanto ribadire che per qualunque ‘parrocchia’ scientifica sono ineludibili tali considerazioni. Anzi, crediamo che vista la curvatura modale degli interessi, intrapresa dalla nostra ‘parrocchia’, è più probabile che saranno altri a perseguire la via indicata da Vico, Romagnosi, Comte, Durkheim, Weber, Pareto. Del resto le vicende del Comte matematico, dell’ingegnere Le Play, dell’ingegnere Spencer, dell’ingegnere e matematico Pareto, dell’ingegnere Rignano, del matematico Gini, del biochimico Henderson, del matematico Lazarsfeld o da ultimo dell’ingegnere chimico Coleman, per dire solo dei più noti, sono esemplari a questo riguardo. Non si sono fatti condizionare dalla loro precedente formazione, ma, di necessità hanno dovuto approntare metodologie adeguate all’oggetto sociologico. Per altri versi, esemplificando, il passaggio da una concezione organizzativa di tipo tayloristico, ad una sociologica, prima studiata in laboratorio da Mayo, dimostra ancora una volta la specificità dei problemi e delle relazioni sociali logico-significative e simboliche.

4. *Natura e cultura. Logica e socio-logica*

Ma questo non basterà, lo sappiamo, come non è bastata, dal cartesiano *homme-machine* in poi, la potente opposizione vichiana e gli sviluppi successivi. E, infatti, pare essere una struttura della mente invariante confermata anche dall’odierna concezione dell’*homme-machine* – dei cosiddetti neuroscienziati e simili in primis – i quali, anche nelle specifiche loro occupazioni sono indistinguibili dai più, e, dunque, come tutti soggetti periodicamente a ritmi ondulatori talvolta entusiastici. La scienza, infatti, come qualsiasi altro fenomeno sociale, è soggetta a movimenti ondulatori, spesso fideistici ed entusiastici, ondate alimentate da una stampa come sempre ignara o peggio compiacente⁴. Ma c’è qualcosa di

⁴ Un allievo di Pareto, Scalfatti, ricorda opportunamente che il Maestro “è stato, dopo la morte, rimproverato con asprezza del suo desiderio di esplorare il mondo vissuto”, di

più che conferma i cicli vichiani, comtiani, sorokiniani, o i movimenti ondulatori paretiani. La nuova metafisica, straripante, tanto più significativa in quanto non sospetta, è dovuta a uno studioso di sociobiologia. Ma, esempi se ne trovano presso quasi tutti gli officianti della Santa Scienza. Dunque, si colloca tra la natura e la cultura, tra il biologico e il sociologico. Non siamo così sicuri, come dice Wilson che “se la si valuta in base ai risultati ottenuti, la fede [proprio così, esattamente, la fede!] dei pensatori illuministici nella scienza era giustificata”. A suo dire oggi ciò che separa gli esseri umani non sono le distinzioni tra razze, religioni e nemmeno, come credono i più, tra alfabeti e analfabeti. La separazione andrebbe invece cercata “nell’abisso che separa le culture scientifiche da quelle prescientifiche”. Perciò, “senza gli strumenti e le conoscenze accumulate dalle scienze naturali (fisica, chimica e biologia), gli esseri umani si ritrovano intrappolati in una prigione cognitiva”. Ed è per questo, secondo Wilson, che essendo come “pesci intelligenti nati in una pozza scura e profonda” (mancanti di una cultura scientifica come sopra designata), “inventano miti e speculazioni ingegnose sulle origini delle acque che li racchiudono, del sole, del cielo e delle stelle che stanno sopra di loro, e sul significato della loro esistenza”. Ma (poveretti!), “si sbagliano immancabilmente perché il mondo è troppo lontano dall’esperienza ordinaria per essere semplicemente immaginato”. La scienza, invece e gli scienziati come lui, non immaginano, scoprono illuministicamente, secondo un moto rettilineo crescente ed è per questo che “la scienza non è una filosofia né un sistema di credenze”. E, invece che cos’è? “È una combinazione di operazioni mentali [in cui sono escluse, bontà sua, fedi, credenze, immaginazioni, ecc.] diventata in modo sempre più marcato un’abitudine per coloro che hanno ricevuto un’educazione, una cultura di illuminazioni [illu-

non essersi limitato a quella che si diceva “*culture livresque*, cioè la cultura fatta solo sui libri”, che per alcuni filosofi dell’epoca costituiva peccato grave. Pareto, forte di una immensa erudizione, “ha voluto osservare le vicende di questo grande laboratorio della vita – il che per i tempi moderni non può in gran parte farsi se non attraverso la stampa periodica. Questa critica non è nuova; essa fu rivolta in Francia a Gustave Le Bon” [Scalfati 1932, 84]. Stessa attenzione manifestata da Roberto Michels [1911] che nella prefazione alla prima edizione della magistrale opera *La sociologia del partito politico nella democrazia moderna* dichiara: “Analizzando la leadership nella struttura dei partiti della democrazia moderna abbiamo percorso un cammino certamente non agevole: la quantità e la straordinaria eterogeneità del materiale, costituito da opuscoli e articoli di quotidiani poneva problemi quasi insuperabili”.

ministica?] rese possibili da una svolta favorevole [riservata solo, naturalmente ad alcune discipline e ai loro cultori] della storia grazie alla quale si attiva la via assolutamente più efficace per ottenere una conoscenza del mondo reale”⁵. È un chiaro esempio di come gli uomini siano tutti, studiosi e non, inclini a dare forme astratte, mitiche, teologiche, scientifiche ai loro sentimenti; ed è necessario – per chi vuole convincere gli altri, o anche solo essere gradevole e à la page – che si esprima in tal modo, perché è il solo linguaggio (oggi prevalentemente quello detto ‘scientifico’) che viene compreso e fatto proprio. Ancora, come fa R. Dawkins quando dice di aver scoperto un altro genere di replicanti oltre “al gene, la molecola di Dna, entità replicante predominante sul nostro pianeta [...]” dove “è venuto recentemente alla luce un genere nuovo di replicante. L’abbiamo sotto gli occhi: è ancora in una fase infantile, si muove goffamente qua e là [...] ma sta già conoscendo cambiamenti evolutivi a una velocità tale che il vecchio gene ansimante gli resta parecchio indietro”. E chi sono questi nuovi replicanti? Ce lo spiega D. C. Dennett da cui abbiamo tratto la precedente citazione: “sono grosso modo, le idee ma non quelle semplici di Locke e Hume, ma idee complesse come ad esempio ruota, indossare vestiti, vendetta, triangolo retto, alfabeto, *Odissea*, impressionismo, ecc. [Dennett 2009, 225-227]. Per questo Dawkins conia un termine nuovo e tali unità vengono chiamate *memi*, cioè unità di trasmissione culturale o unità di imitazione. Di notevole nell’argomentazione di Dawkins (zoologo) e accettata da Dennett (neuroscienziato) vi è la consapevolezza che effettivamente il vecchio gene non può non restare indietro rispetto al meme, cioè all’evoluzione socioculturale già di per sé lenta, tanto da permetterci di considerare i residui paretiani parti pressoché costanti dell’azione. Ma la concezione di meme, come è evidente, è del tutto primitiva e fuorviante (per una effettiva comprensione della mente) rispetto alla concezione dei residui e delle derivazioni, anche se, certamente conferma, non volendo, la giusta impostazione

⁵ Wilson [1999, 50]. E continua in un crescendo, secondo la sua fede e credenza: “[...] una volta eravamo quasi ciechi; adesso possiamo letteralmente vedere. La luce visibile, abbiamo appreso, non è la sola energia che illumina l’universo, come aveva decretato il buon senso prescientifico. Si tratta invece di una scheggia infinitesimale di radiazioni elettromagnetiche che comprende lunghezze d’onda tra i 400 e i 700 nanometri (miliardesimi di metro), in uno spettro che va da onde gamma trilioni di volte più corte a onde radio trilioni di volte più lunghe [...]”.

paretiana. Ma, da un punto di vista sociologico, come si dice, ogni ulteriore commento è superfluo. Allora, nota efficacemente Pareto, quando lo studioso di logica scopre l'errore di un ragionamento, o chiarisce un sofisma, la sua opera può ritenersi compiuta. È qui che inizia, invece, l'opera dello studioso di sociologia, che ricercherà perché mai tanti sofismi, elucubrazioni scientiste, speculazioni metafisiche risultano così persuasivi da essere fatti propri. I sofismi, in quanto sottigliezze logiche, possono importare poco al sociologo se non acquistano popolarità. Mentre invece sono di impellente pertinenza sociologica i sofismi o le altre argomentazioni, anche ben condotte, come quelle dette scientifiche, che sono fatte proprie dall'opinione pubblica. Perciò, dice Pareto – quasi per una divisione del lavoro – la logica si occupa del perché un ragionamento risulti errato, la sociologia del perché acquisisca un vasto consenso [Pareto 1986, § 1411].

II. DOV'È L'AZIONE?

1. Un sistema di forze operanti: eterogeneità sociale e relazionalità logico-significativa

E. Durkheim era cauto quando osservava [Durkheim 1963b, 487] che “la sociologia sembra chiamata ad aprire una nuova via alla scienza dell’uomo”. E, nella scia di quelli che poi sarebbero divenuti i classici della sociologia, faceva notare che “finora si era di fronte a questa alternativa: o spiegare le facoltà superiori o specifiche dell’uomo riconducendole alle forme inferiori dell’essere – la ragione ai sensi, lo spirito alla materia” – dunque negando la loro specificità; oppure proiettarle in qualche postulata “realtà sopra-sperimentale, ma che nessuna osservazione può stabilire l’esistenza”⁶. Ma, continua con il suo tipico argomentare (che peraltro ha suscitato oziosi dibattiti), “dal momento in cui si è riconosciuto che al di sopra dell’individuo c’è la società” (cioè relazioni e interazioni), e che il gruppo, la società, la collettività “non è un essere nominale e razionale, ma un sistema di forze operanti”, è così possibile, nella direzione della *Scienza nuova* vichiana, un modo diverso di spiegare l’uomo: “per conservargli i suoi attributi distintivi non è più necessario collocarli al di fuori dell’esperienza”⁷: aggiungiamo e ripetiamo, a scanso di equivoci,

⁶ È bene ricordare che Vico aveva impostato tutta la sua opposizione a Cartesio proprio su tali questioni.

⁷ Durkheim [1963b, 487]. E, ancora, per cautela aggiungeva: “o almeno, prima di giungere a questo caso estremo occorre ricercare se ciò che nell’individuo sorpassa l’individuo non provenga da questa realtà super-individuale, ma data nell’esperienza, che è la società”. Era invece netto, preciso e inconfutabile quando affermava che: “la società dispone di una potenza creatrice che nessun essere osservabile può eguagliare [...] una società è il più potente fascio di forze fisiche e morali di cui la natura ci offra spettacolo [...] in nessun luogo si trova una tale ricchezza di materiali diversi, recati a un tale grado di concentrazione” [ivi, p. 486].

che si tratta di esperienza sociologica. Cioè, un'esperienza in cui si esplica l'azione nella relazione e interazione con altri soggetti e con l'ambiente. Qui troviamo quella che Max Weber chiamava l'azione dotata di senso, l'unica azione di interesse scientifico per la sociologia, quell'azione declinata da Pareto analiticamente nella teoria dei residui e delle derivazioni: per i residui, sei classi, ventisei generi, venticinque specie; per le derivazioni, quattro classi, diciassette generi. Se questo non si dà, non si sta studiando l'azione sociologica, anche se il soggetto indagato è un umano sottoposto a risonanza o ad analisi genomica. Si sta facendo altro, come dimostrano i seguenti pochi esempi, estratti casualmente da una vasta raccolta.

2. Neuropolitica

2.1. Cercare nell'attività dell'amigdala gli orientamenti politico-ideologici

È nell'amigdala il segreto di 'liberal' e 'conservatori'⁸. Si dice neuropolitica un ambito di indagine che vorrebbe coniugare nientedimeno genetica comportamentale e neuroscienze cognitive per cercare di spiegare le decisioni politico-ideologiche di individui e gruppi. Leggiamo che l'analisi di tali temi in chiave neuroscientifica "è stata possibile grazie alla rivoluzione tecnologica che consente di esplorare l'attività cerebrale e di condizionarla", anche se (almeno lo si ammette!) non sono ancora ben definiti oggetti di studio, strumenti di indagine e regole metodologiche. L'obiettivo ambizioso è dunque quello di "studiare le funzioni del cervello di un individuo impegnato in attività che prevedono la presenza di altri individui [è già qualcosa!]: si studiano, per esempio, i correlati cerebrali di attività relazionali complesse [cioè sociologiche, si può dire], come quelle da cui nascono pregiudizi e stereotipi" [si vedano i residui II- δ persistenza di un'astrazione e IV- β bisogno di uniformità]⁹. Nel novembre 2007, durante le presidenziali ameri-

⁸ *La Stampa*. 4.II.2009. Convegno organizzato dall'Università La Sapienza Roma dal titolo 'Neuropolitica', continuato a Padova con un altro incontro scientifico, intitolato 'Neuroetica: le scienze del cervello e il loro impatto sulla società'.

⁹ Di seguito, facendo riferimento ai residui, indicheremo tra parentesi quadre per brevità solo la numerazione paretiana e il nome. Il lettore interessato all'approfondimento può

cane, sette neuroscienziati dell'Università di California, pubblicarono sul *New York Times* i risultati di un test sull'orientamento di voto somministrato ad un gruppo di persone incerte nella decisione di voto. Era stato chiesto loro di indicare la vicinanza ai principali esponenti dei partiti (in una scala da 1 a 10) e di sottoporsi ad una risonanza magnetica funzionale, mentre venivano mostrate foto e discorsi dei candidati. Sarebbe emerso come la citazione delle parole 'repubblicano' e 'democratico' abbia suscitato alti livelli di attività nell'amigdala. Secondo i ricercatori, ciò significa una crescita dell'ansia, dato che "i leader sono considerati portatori sia di promesse sia di insidie"¹⁰ [residuo V- α sentimenti che contrastano con le alterazioni dell'equilibrio sociale]. Un segnale dell'importanza che questo genere di studi ha assunto nelle sfide elettorali del ventunesimo secolo è l'annuncio che il primo ministro britannico e leader dei conservatori ha arruolato tra i suoi consiglieri esperti di neuroscienza e di economia comportamentale¹¹ [residuo I- ξ fede nell'efficacia delle combinazioni]. Non diversa pare essere la crescita dell'ansia mentre si tifa pro o contro qualcuno, in quanto si vedono attivare diversi processi valutativi nel cervello, 'accesi' non solo dal risultato altrui, ma anche dalle possibili conseguenze della vittoria o della sconfitta per lo spettatore [residuo V- α sentimenti che contrastano con le alterazioni dell'equilibrio sociale]. Il cervello rivela se sei un tifoso 'gufo', intransigente o indifferente¹². La risposta neurologica di chi osserva una partita, ma anche di due persone impegnate in una gara di altro tipo, infatti, è molto diversa. E questo sia che si tifi contro come un gufo, sia che si parteggi per qualcuno, sia che si abbia un atteggiamento neutrale. A scoprire l'effetto del tifo' sul cervello di chi guarda è uno studio condotto da un gruppo di ricercatori tede-

consultare il testo paretiano, cioè il *Trattato di sociologia generale*, o per una discussione recente e sintetica Garzia [2007, cap. X]. Il *Tomo II* della nostra *Metodologia paretiana*, in corso di stampa, tratterà estesamente della teoria dei residui, cioè delle costanti dell'azione. Mentre il *Tomo III* si occuperà della teoria delle derivazioni, ovvero delle variabili dell'azione.

¹⁰ L'articolista ci informa che la tendenza a fare scelte 'liberal' è maggiormente legata all'attività in aree cerebrali atte alla soluzione dei conflitti [residuo V- γ restauro dell'integrità con operazioni attinenti a chi l'ha offesa]. E, ancora, che osservare il volto di candidati della propria parte politica può indurre cambiamenti nell'attività cerebrale di regioni connesse sia al controllo cognitivo sia a quello emozionale [residuo IV- γ 3 ripugnanza ragionata per le sofferenze inutili].

¹¹ *la Repubblica*, 23.X.2009.

¹² *La Stampa*, 2.VIII.2010.

schi e spagnoli (rispettivamente delle Università di Magdeburgo e di Barcellona). I ricercatori spiegano, su *BMC Neuroscience*¹³, di aver ‘fotografato’ delle risposte neurologiche differenti nella mente degli spettatori neutrali, rispetto ai gufi o ai tifosi più scalmanati. La ricerca avrebbe “mostrato che anche solo il fatto di guardare senza coinvolgimenti una partita o una gara evoca una risposta neurologica nell’osservatore che vede qualcuno perdere, anche se questo non ha nessun riflesso su chi guarda” [residuo IV-γ1 pietà di sé riflessa sugli altri].

2.2. *Cervello progressista e cervello conservatore: la morale ha una base neurologica*

Di sinistra o di destra si nasce o si diventa? La risposta delle neuroscienze è duplice: di destra, o di sinistra, si nasce e si diventa. Le nuove ricerche sul cervello e sullo studio del comportamento umano vengono incorporate nell’analisi politica per capire cosa spinge un elettore a votare in un senso o nell’altro. Il politologo M. Taylor, ex-collaboratore di Tony Blair a Downing street, in un articolo per il mensile *Prospect*¹⁴, racconta che negli anni di Blair il governo laburista prendeva come modello l’homo œconomicus così inteso: “Offri alla gente una scelta e la gente agirà nel proprio interesse, e nel fare ciò farà anche funzionare il sistema in modo migliore per tutti”, ma oggi (non cent’anni fa!) la scienza avrebbe fatto un ulteriore passo avanti, permettendo ai politici di analizzare le caratteristiche che spingono un cervello a simpatizzare per la sinistra piuttosto che per la destra, o viceversa. Finora, afferma, i dibattiti sulla natura umana erano ristretti ai comportamenti criminali e ad altre patologie (dimentica le polemiche su Lombroso anche da parte di Pareto¹⁵); adesso (insiste!) le reazioni ‘cerebrali’ vengono studiate anche in relazione alle scelte politiche (non conosce, ad esempio, gli studi di P. F. Lazarsfeld datati anni Quaranta e Cinquanta del secolo scorso). Prendiamo il Cervello Progres-

¹³ O. von Guercke, Th. Munte, *When decisions of others matter to me: an electrophysiological analysis*, 29.VII.2010.

¹⁴ *Left brain, Right brain*, 23.IX.2009.

¹⁵ Si veda, ad esempio, la recensione di Pareto a *L'uomo delinquente* di Lombroso nel *Giornale degli Economisti*, novembre 1896.

sista (con le maiuscole): “l’altruismo ci rende felici” [residui IV- δ imporre a sé un male per il bene altrui; IV- δ 1 esporre la vita; IV- δ 2 fare parte altrui dei propri beni], osserva Taylor. E crede che “una comunità solidale crea persone migliori. Ineguaglianza e discriminazione ci privano di questo potenziale” [residuo V- β sentimenti di eguaglianza degli inferiori]. L’analisi del Cervello Conservatore parte dalla constatazione che la morale ha una base neurologica: un forte istinto di giustizia [residui IV- β bisogno di uniformità; IV- β 1 uniformità ottenuta operando su se stesso; IV- β 2 uniformità imposta agli altri] che il leader dei Tory intende sfruttare per fare avanzare il suo progetto di un ‘conservatorismo sociale’, intenzionato ad apparire moderno sulle questioni sociali e sulla scienza, pur riaffermando i valori tradizionali della destra in difesa delle virtù civiche, delle istituzioni e delle tradizioni [classe II dei residui: persistenza degli aggregati]. Per quanto riguarda il solidarismo, l’ineguaglianza, e l’apparire o essere moderni, progressisti, avanzati, ecc., potremmo commentare con Pareto che: “I miracoli cristiani erano certo molto più concludenti dei miracoli pagani, ed ora le prove ‘scientifiche’ del solidarismo e dell’umanitarismo sono incontestabilmente migliori dei miracoli cristiani” [Pareto 1986, § 49].

3. *Neuroeconomia*

3.1. *Neuroeconomia, neuropsicologia, neurofisiologia, neuroimmagine*

E... rimpianto! [residuo I- γ 2 nomi vincolati misteriosamente alle cose]. Accanto alla neuropolitica abbiamo la neuroeconomia, “giovane scienza dalle ambizioni rivoluzionarie” [residuo I- ξ fede nell’efficacia delle combinazioni; II- ξ sentimenti trasformati in realtà oggettive]. Si tratta di un’analisi psicologica e prima ancora neurologica dell’azione economica che, come afferma Camerer [2008], mettendo in discussione (buon ultimo!) i presupposti di razionalità dell’economia tradizionale (un ripensamento della disciplina economica, che Camerer giustamente ritiene storicamente chiusa agli apporti esterni, ma parlando di economia neoclassica ed econometria e dunque del modello dell’equilibrio economico

generale Walras-Pareto, forse non sa che quella paretiana è tutt'altro che chiusa all'esterno [si veda Garzia 2007]) sta dimostrando (sfondando una porta aperta) quanto continuo i comportamenti irrazionali (proprio così si esprime: ma è un'espressione senza senso, in quanto l'infinita numerosità delle azioni volte ad un fine, prodotte da individui contraddistinti – tra loro e dentro di loro – da eterogeneità producono incessantemente equilibri successivi e, talvolta, quella che viene vissuta come crisi) nella maggior parte delle scelte economiche. Veniamo a sapere, dunque, che l'essere umano da agente razionale che si muove e decide sulla base di calcoli probabilistici, si comporterebbe invece sotto l'importante influenza di fattori psicologici (prima non lo sapevamo!). Un esempio: Il progetto dell'Università di Trento “Cervello e decisioni: un approccio multidisciplinare per la comprensione dei comportamenti sociali”¹⁶, che combina economia, neuropsicologia, neurofisiologia e tecniche di neuroimmagine [residuo I-ξ fede nell'efficacia delle combinazioni]. Un ‘concentrato’ scientifico inaudito che è bene volgarizzare. Perciò la neuroeconomia è stata l'argomento anche della serie di ‘Aperitivi neuroscientifici’ organizzati del Cimec (Centro mente e cervello) dell'Università di Trento. Tema del dibattito: “Crollo dei mercati finanziari: la neuroeconomia del rimpianto. Come il cervello reagisce alle conseguenze disastrose delle nostre scelte” [V-α sentimenti che contrastano con le alterazioni dell'equilibrio sociale], dove si è dibattuto sulle basi neurali delle nostre scelte in situazioni di rischio e di incertezza e le strategie che adottiamo di volta in volta, sia individuali che sociali. La crisi e i disastri finanziari che segnano il recente periodo – secondo gli organizzatori – pongono questi argomenti e la neuroeconomia al centro di un interesse sempre maggiore¹⁷

¹⁶ *L'Adige*, 10.VIII.2010. Il progetto scientifico, approvato tre anni fa dalla giunta provinciale, è stato presentato dal quotidiano locale con il titolo: “Studio per capire il cervello dei ricchi”. Alcuni commenti di lettori: “Il prossimo finanziamento di 500.000 euro per studiare la correlazione fra l'aceto balsamico e la congiuntivite nei criceti siberiani”; “sempre le solite ricerche che non servono a niente”; “il vero cervello da studiare non è quello di chi è riuscito a farsi dare i soldi ma quello di chi gliel'ha dati!”; “Non criticate senza conoscere! L'articolo sarà anche provocatorio, ma la ricerca in oggetto è della massima rilevanza teorico-economica! Se Trento si fa un nome su questo tema, fa più che bene. E' un investimento, altro che spreco di soldi. I migliori centri di ricerca al mondo si occupano di questo tema”; “da studiare è il cervello di colui che si è inventato la ricerca ed è riuscito a ottenere 385 mila euro [...]”.

¹⁷ *L'Adige*, 25.III.2009. In effetti hanno ragione se si segue *Il Sole 24 Ore*, attento divulga-

(dopo che se ne dibatte da oltre cento anni e con soddisfacenti risultati).

3.2. Iper-risonanza magnetica, due cervelli e generosità

Generosità e fiducia: un piacere anche fisico¹⁸. La scoperta pubblicata su *Science* (in questo caso la rivista è talmente autorevole che non c'è bisogno di ricordarlo) da un gruppo di psicologi, neurobiologi ed economisti di Houston e di Pasadena invita tutti coloro che attribuiscono un valore alle radici biologiche della natura umana ad aprire un po' il cuore e a sperare con più fondatezza in un domani migliore (Piattelli Palmarini è lirico!)[residuo I-β4 stato felice unito a cose buone]. I ricercatori hanno registrato nel cervello umano un segnale che rivela sensazioni piacevoli quando una persona decide di essere generosa con un'altra; in particolare quando, in situazioni di incertezza, decide liberamente di dar fiducia al prossimo [Classe IV dei residui in relazione con la socialità; in particolare IV-δ imporre a sé un male per il bene altrui; IV-δ1 esporre la vita; IV-δ2 fare parte altrui dei propri beni; IV-ε3 ripugnanza ragionata per le sofferenze inutili]. Nella stessa regione del cervello, 'striato dorsale', zona sensibile a piaceri e ricompense, "un secondo segnale, strettamente correlato al primo, si manifesta sempre più precocemente nel tempo, quanto più aumenta la nostra certezza della buona fede altrui". Il consolidarsi della fiducia

tore dei risultati di queste discipline: "le scimmie ci spiegano perché odiamo perdere" titolava a p. 25, il 13.III.2011. E ci informava degli esperimenti del prof. di economia Keith Chen dell'Università di Yale con le scimmie cappuccine le quali pare abbiano "una intolleranza alle perdite molto simile a quella degli uomini". E questa insieme ad altre conoscenze prodotte dalle neuroeconomia ed economia sperimentale "può fare molto – ci assicura P. Legrenzi, psicologo economico e collaboratore del quotidiano – ma è importante sapere anche qual è la conoscenza che ci può aiutare di più di fronte all'incertezza di sistemi creati dagli uomini come i mercati finanziari. [...] Grazie all'educazione finanziaria, che non è altro che la comprensione del rapporto tra i modi di pensare degli economisti e il funzionamento della mente umana è possibile riappropriarsi della gestione dei risparmi e della nostra vita finanziaria". Perciò – conti in tasca (titolo della rubrica del quotidiano economico) – le critiche di alcuni lettori di cui alla nota precedente sono proprio ingenerose! Al contrario del lettore fiducioso, probabilmente entusiasta, dato che nei migliori centri di ricerca nel mondo si trattano tali temi.

¹⁸ M. Piattelli Palmarini, "Sensazioni piacevoli quando si è generosi. Gli scienziati: ora analizzeremo l'impatto della scoperta sullo sviluppo economico" in *Corriere Della Sera*, 1.IV.2005.

nel prossimo può accelerare progressivamente questo segnale cerebrale “fino a ben quattordici secondi, un tempo enorme sulla scala delle reazioni dei neuroni, che si misurano di solito in millesimi di secondo”. Uno degli autori, psicologo ed economista del California Institute of Technology, Colin Camerer, citato sopra, in un’intervista afferma: “La fiducia nel prossimo è un motore presente dello sviluppo economico [come già predicavano S. Antonino (1485) a Firenze, S. Tommaso, S. Bernardino da Siena, il cardinale Caietanus, Crisostomo Iavelli e altri], strettamente associata anche allo sviluppo di intere nazioni [come ha dimostrato fra gli altri egregiamente W. Sombart 1978]. Adesso possiamo studiarne i meccanismi e le conseguenze a molti livelli, da quello economico-politico fino a quello dei singoli neuroni. Capire come il nostro cervello genera e modifica la fiducia nel prossimo può aiutarci a capire come coltivarla e come ristabilirla, sia nella sfera privata che in quella pubblica” [residui I-δ bisogno di unire i residui; I-ε bisogno di sviluppi logici; I-ξ fede nell’efficacia delle combinazioni]. L’esperimento, corredato di grafici, immagini di diverse regioni del cervello e analisi statistiche, si basa su una tecnica nuova: la iper-risonanza magnetica funzionale, cioè l’analisi combinata dei centri cerebrali corrispondenti in due (si badi bene: due!) cervelli. Camerer ne è comprensibilmente fiero, ci fa sapere Piattelli Palmarini: “È abbastanza intuitivo che i segnali cerebrali del benefattore e del beneficiato debbano corrispondere [ne sei sicuro?] l’uno all’altro a distanza di pochi secondi. È un po’ come quando uno parla e l’altro ascolta: le regioni cerebrali specializzate nel linguaggio si attiveranno nel cervello dell’uno e dell’altro” (e come, se no!). “Se noi ci siamo mostrati generosi, anche l’altro risponderà con generosità” (sempre e sicuramente?). Fino a qualche anno fa, apprendiamo che la teoria economica (quale?) aveva grande difficoltà a prevedere e giustificare queste comunissime scelte, per non parlare di quelle ben più generose [vedi il residuo IV δ, imporre a sé un male per il bene altrui]. Ora, però, “gli economisti hanno [...] inserito nel calcolo matematico dell’utilità soggettiva l’altruismo, la reciprocità e l’equità. I loro nuovi modelli sono assai più complessi, ma anche più realistici, e sono ancora trattabili” [residuo I-ξ fede nell’efficacia delle combinazioni]. Ci dicono, insomma, che essere generosi e ricambiare non è ‘solo’ umano, ma può benissimo essere anche economicamente, non solo psicologicamente, van-

taggioso (dunque, ritorniamo all' homo oeconomicus? All' ofelimità, per dirla con Pareto). I neuroeconomisti come Camerer e colleghi ora ci dicono che trarre piacere dal benessere altrui e godere nel ricambiare la generosità è un piacere quasi 'carnale': "in barba a chi sostiene che gli istinti brutali ed egoisti ci vengono dalla biologia, mentre tutti gli impulsi nobili sono esclusivo, faticoso, frutto del patto sociale"¹⁹, conclude, rassicurato e fiducioso, Piattelli Palmarini [residuo I-β combinazioni di cose simili od opposte; I-β4 stato felice unito a cose buone, stato infelice a cattive].

4. Tecniche, riduzione, dogmatismo, autoritarismo

Prima di proseguire elenchiamo le tecniche utilizzate dalle neuroscienze: 1) Tecniche di visualizzazione cerebrale che registrano l'attività elettrica o il flusso ematico presente nel cervello, come l'elettroencefalografia (EEG), la tomografia a emissione di positroni (PET) e la risonanza magnetica funzionale (fMRI): quest'ultima "più di qualsiasi altra tecnica oggi viene usata per capire quali parti del cervello siano usate per vedere, ricordare e pensare. [...] Ad esempio, se potessimo guardare, con la fMRI, nel vostro cervello mentre leggete queste righe, vedremmo che i centri visivi nella parte posteriore del cervello hanno bisogno – relativamente – di più ossigeno. Con la risonanza magnetica funzionale, oggi, si può fare ancora di più: si possono 'vedere' i pensieri di una persona"²⁰. 2) Misurazione dell'attività dei singoli neuroni (le visualizzazioni si limitano ai circuiti neurali) attraverso l'inserimento di minuscoli elettrodi nel cervello: per la sua invasività, questa tecnica è

¹⁹ Sarà! Ma, non vorrei essere di parte, preferisco senza riserve il mirabile *Saggio sul dono* [1924] del 'non scienziato' Marcel Mauss.

²⁰ In cosa consisterebbe la visione è presto detto: "[...] immaginate di giocare a tennis con un amico [...] concentratevi sul movimento immaginario delle braccia [...] con la risonanza magnetica vedremmo l'area motoria supplementare del cervello molto attiva, cioè che chiede ossigeno [...] e sarebbe attiva se steste giocando a tennis veramente. Così immaginando di camminare dal centro di una piazza a casa vostra vedremmo una parte del cervello molto diversa, il giro paraippocampale che ha a che fare con la memoria di luoghi che conosciamo, molto attivo". Così conclude: "Il cervello umano è ancora un mistero irrisolto, ma grazie alle moderne tecniche di neuroimmagine siamo un passo più vicino a capire chi siamo" (Martin Monti, "Neuroscienze. La coscienza a colori. Oggi l'imaging" permette di studiare in-vivo, mentre leggiamo, sogniamo, siamo felici e innamorati", in *Il Sole 24 Ore*, Domenica 6.III.2011).

però limitata agli animali. 3) Tecniche di stimolazione elettrica del cervello, anch'essa in gran parte limitata agli animali. 4) Inferenze sulla specializzazione delle diverse aree cerebrali a partire da psicopatologie o lesioni. La stimolazione magnetica transcranica (TMS), il cui utilizzo è controverso, interferisce temporaneamente con l'attività cerebrale in specifiche zone in modo da condurre ad inferenze causali sul funzionamento del cervello. 5) Misurazione di indici psicofisici, come frequenza cardiaca, pressione sanguigna e sudorazione. 6) Da ultimo, la *diffusion tensor imaging* (DTI), una risonanza magnetica sensibile alla diffusione delle molecole d'acqua attraverso gli assoni neurali mielinizzati.

Superfluo dire che con queste tecniche faranno egregie cose ma non quello di spiegare e comprendere l'azione sociologica. Come osserva J. Hillman: "l'affinarsi delle metodiche non conduce necessariamente a un miglioramento della teoria; si sia nel 1796 (studio della scatola cranica condotto da F. J. Gall) o nel 1996, la molla è la stessa: localizzazione fisica e riduzione della psiche alla localizzazione" [Hillman 2009, 196].

"Il dogmatismo e l'autoritarismo sono i maggiori pericoli per l'umanità" dice K.R. Popper, con ciò confermando le prime due classi di derivazioni paretiane: l'affermazione e l'autorità²¹. Nella scienza ciò è dovuto, secondo Popper, all'evoluzione che essa ha avuto creando "problemi pressanti ma imprevedibili [non da un punto di vista dei residui]. Uno di questi è la crescente fiducia riposta in autorità illegittime [come prevede la teoria delle derivazioni], quali quella del computer e quella che la gente incompetente attribuisce alla fisica" [Popper 1997, 5]. In verità, il problema è antico per quanto riguarda il razionalismo fisicista, come ha ben dimostrato Vico, prima in *Nostris temporis studiorum ratione* (1708) [1990a] e poi ancora nella *Scienza nuova* (1724) [1990b].

²¹ Le variabili dell'azione che Pareto chiama derivazioni sono divise a fini analitici in quattro classi con relativi generi: Classe I Affermazione; Classe II Autorità; Classe III Accordo con sentimenti o con principi; Classe IV Prove verbali. Esse costituiscono una teoria generale della comunicazione.

5. Neurocredenze

5.1. Origine biologica delle credenze

È possibile occuparsi della religione con gli strumenti della scienza (finora con quali strumenti è stata trattata?) e delle neuroscienze²². Lo sostengono uno studioso di psicologia cognitiva, un filosofo della scienza e un neuroscienziato. In un volume, frutto delle loro ricerche, dicono che “se tanta parte degli esseri umani, pur dotati della ragione, continua a non assumere come dato di fatto la teoria evoluzionistica di Darwin ci sarà pure un motivo, che va cercato nel nostro cervello, cioè nella propensione a fraintendere la teoria di Darwin”. Nientedimeno! Dice uno degli autori nella presentazione del libro presso il Museo tridentino di scienze naturali: “L’idea di scrivere questo libro è nata da una curiosità. Come mai si fa così fatica a comprendere la teoria di Darwin?”, dal momento che la teoria di Darwin è facile da capire, ci assicura. “Cosa che normalmente non accade con molte altre teorie della scienza che presentano aspetti molto complessi”. Ma perché, allora, si chiedono Darwin e le sue scoperte non vogliono entrare nella testa della gente? (secondo noi sono entrate e anche troppo!). “Perché il nostro cervello pare fatto per rifiutare tale teoria”. E ciò non per problemi di tipo “educativo o di trasferimento delle conoscenze” dall’adulto al bambino, ma perché “è stato scoperto con degli studi che i bambini molto piccoli sono spontaneamente creazionisti”. E, quindi, se le cose stanno così e se è vero che “solo a partire dai dodici anni in poi le conoscenze impartite al bambino svolgono un ruolo determinante in tema di creazionismo ed evoluzionismo, occorre indagare perché mai il bambino nasca con una innata predisposizione per il soprannaturale”. Dunque, chi ha qualche dubbio, anche scientifico, in merito alla teoria dell’evoluzione, vuol dire che è rimasto bambino [residui della II classe: persistenza degli aggregati; in particolare II-δ persistenza di un’astrazione; II-ξ sentimenti trasformati in realtà oggettive; II-θ bisogno di nuove astrazioni]. Esiste – prosegue l’autore – una possibile origine biologica delle credenze soprannaturalistiche: “In tutte le culture umane è presente un insieme ristretto di credenze

²² *Corriere del Trentino*, 15.V.2009.

di base che riguardano la presunta esistenza di qualche forma di creatore”. E ciò induce a sospettare che “dietro a questo ci possa essere un qualche cosa di biologico e che sia legittimo pertanto considerare la religione come un fenomeno naturale e guardarlo con l’occhio del naturista”. Ma la religione, “più che un adattamento diretto, potrebbe essere uno stupefacente effetto secondario ...”²³ [residui della classe I: istinto delle combinazioni; in particolare I-γ operazione misteriosa di certe cose e di certi atti; I-γ1 operazioni misteriose in generale; I-γ2 nomi vincolati misteriosamente alle cose; I-δ bisogno di unire i residui; I-ε bisogno di sviluppi logici; I-ξ fede nell’efficacia delle combinazioni]. Non occorre andare oltre, possiamo commentare con Pareto che: “l’uomo, benché tratto ad operare da motivi non-logici, ha il piacere di legare logicamente le sue azioni a certi principi, e perciò egli ne immagina *a posteriori* [anche dopo esperimenti tecnici] per giustificare tali azioni. Così accade che un’azione *A*, la quale in realtà è effetto di una causa *B*, viene data, da chi quell’azione compie, come effetto di una causa *C*, spessissimo immaginaria. L’uomo che per tale modo inganna altrui con le proprie affermazioni, ha principiato con l’ingannare se stesso, ed egli crede fermamente quanto asserisce” [Pareto 1900, 402]. Non diversamente, in sostanza, si esprimeva M. Weber quando faceva notare: “che il pericolo di interpretazioni razionalistiche [nel linguaggio paretiano sarebbe la trasformazione cognitiva di azioni non logiche in azioni logiche] non sia fuori gioco, non deve tuttavia venir negato; qualsiasi esperienza ne conferma, purtroppo, l’esistenza” [Weber 1981, 6].

5.2. *Paranoie, deità e sistema nervoso centrale*

Ancora, secondo uno degli autori di cui sopra “un sacco di gente in giro è convinta che, quando si muore, finisca il corpo, ma ci sia qualcosa – che si chiama anima – che gli sopravvive e si trasferisce altrove, vuoi in paradiso, vuoi in un altro corpo. A mio avviso queste credenze più che dall’indottrinamento fanno parte

²³ Per tutto ciò l’autore dovrebbe mettersi d’accordo con Piattelli Palmarini, coautore di uno studio in cui sostiene che il neodarwinismo, cioè una spiegazione dell’evoluzione del vivente centrata sul processo di selezione naturale, “è nettamente superato” e come sia il conformismo evoluzionista a frenare la ricerca (*Corriere Della Sera*, 8.IV.2010).

della nostra natura, quindi della biologia: sono un modo per vincere l'ansia prodotta dalla consapevolezza di dover morire, quindi una sorta di visioni oppiacee, consolatorie [...] [residui I- γ operazione misteriosa di certe cose e di certi atti; II- β persistenza delle relazioni dei viventi con i morti; II- γ persistenza delle relazioni di un morto e delle cose che erano sue mentre era in vita]. Ma non basta. Un'altra tendenza che accompagna gli esseri umani – ha spiegato – è quella di “dare un'intenzionalità a ciò che succede, agli eventi naturali, come se ci fosse qualcuno e non qualcosa che li causa [I- γ 1 operazioni misteriose in generale; I- ϵ bisogno di sviluppi logici]. Siamo alla ricerca di segni e di segnali che cerchiamo di interpretare fino a diventare paranoici: siamo involucri facilmente riempibili [dice bene: siamo! Riempibili di anime o di assenza di anime dimostrabile tecnologicamente!] dalle caratteristiche specifiche delle varie culture che trasformano l'intenzionale nelle varie deità. Da qui le credenze, il nostro modo di pensare che il mondo sia fatto di corpi e di anime [...]”. L'autore chiarisce, per chi non lo sapesse, che in neuroscienza non si parla di anima, ma di mente, intesa come ciò che il cervello fa: “I processi mentali – quali l'attività del percepire, di memorizzare, parlare, prendere decisioni, risolvere problemi [...] con i correlativi emotivi ed emozionali – sono il risultato di un sistema fisico [include anche senso e significato?], che noi scienziati chiamiamo sistema nervoso centrale”²⁴ [I- γ 2 nomi vincolati misteriosamente alle cose; II- ξ sentimenti trasformati in realtà oggettive]. E noi, non-scienziati, chiamiamo sistema logico-significativo. Per saperne di più circa fantasmi, angeli, demoni, zombi, uomini e pulcini, la dicotomia animato-inanimato e il ‘dualismo intuitivo’, con la conclusione che il sovrannaturale esiste ed è il sottoprodotto di alcuni meccanismi del cervello, si legga l'articolo citato qui in nota²⁵.

²⁴ *Vita Trentina*, 2.IV.2009. Ancora è bene sapere che “paragonare le capacità cognitive di un cane con quelle di un bambino di due anni, è assolutamente corretto: “spesso la cesura viene fatta tra noi e gli animali, come se noi non fossimo animali, ma noi siamo animali, una specie tra le specie [...]” e, ancora, “non si può immaginare una scala dell'intelligenza ascendente e lineare con in basso le creature semplici e in alto quelle più sofisticate, come dal punto di vista biologico non ci sono specie più, e altre meno evolute” (*Trentino*, 29.8.2009). Da un punto di vista biologico, beninteso.

²⁵ *La Stampa*, 26.V.2010. “Perché uomini e pulcini vedono angeli ovunque”. “[...] esiste un nuovo oggetto di studio: il cervello/mente [Churchland 1986]. Questo fortunato neologismo esprime chiaramente il dominante materialismo di tali ricercatori [...]”. Quasi tutti i ricercatori della scienza cognitiva, che si considerino neuroscienziati o psicologi o

Come dire che l'articolo scritto dall'autore è un prodotto dell'attività muscolare o dell'apparato scheletrico, qual, anche, è certamente.

5.3. *Neuroteologia e amigdale encefaliche*

Dalla metafisica si è passati alla neuroteologia, a quell'insieme di teorie che da una trentina d'anni tenta di spiegare i fenomeni religiosi attraverso precise “variazioni chimiche della materia grigia” [residui I-γ2 nomi vincolati misteriosamente alle cose; I-δ bisogno di unire i residui; I-ε bisogno di sviluppi logici; I-ξ fede nell'efficacia delle combinazioni]. Uno studio a cura di A. Newberg e E. d'Aquili [2002]²⁶ su monaci tibetani e suore francescane, “ha permesso di stabilire quale zona cerebrale venga attivata dalle meditazioni o dalle preghiere, e quale sia il meccanismo dell'illuminazione mistica” ci assicura, in un sito internet, un matematico televisivo forte della sua scienza dispensata anche in università americane, dunque certificata. Newberg e d'Aquili hanno impiegato le tecnologie più avanzate, come si dice. Particolarmente la SPECT (single-photon emission computer tomography), la tomografia computerizzata a emissione di fotoni singoli. In un altro libro, invece, pubblicato in Francia, un giornalista di *Science et Avenir*, J.-B. Patrick [2003], neurofisiologo di formazione, cerca di rilanciare il dibattito sui seguaci della neuroteologia²⁷: psicologi, psichiatri, antropologi o neurobiologi, “quel manipolo di neuroapostoli, come sono stati ufficialmente battezzati”, convinti che da

ricercatori dell'intelligenza artificiale, tendono a posporre le questioni sulla coscienza restringendo la loro attenzione ai sistemi ‘periferici’ e ‘subordinati’ della mente/cervello, ai quali viene attribuito il compito di rifornire e servire un ‘centro’ vagamente immaginato dove hanno luogo ‘il pensiero cosciente’ e ‘l'esperienza’ [Dennett 2009, 51].

²⁶ Newberg è professore di radiologia presso il dipartimento di medicina nucleare dell'Università della Pennsylvania; d'Aquili, morto nel 1998, era docente presso il dipartimento di psichiatria della stessa università.

²⁷ *Il Messaggero*, 23.VIII.2003. J.-B. Patrick ripercorre le esperienze di Newberg e d'Aquili ed inoltre riprende teorie come quella di derivazione psicoanalitica che attribuisce a fenomeni epilettici la conversione di San Paolo, le voci di Giovanna D'Arco o l'estasi di Santa Teresa. Dopo i fasti psicoanalitici, ora quelli della neuroscienza, la quale spiega anche il fanatismo religioso con “un'inflammation delle amigdale encefaliche, irritate da un'iniziazione religiosa precoce e ossessiva”. E il fanatismo scienziato come è spiegato? O, forse, non esiste!.

qualche parte, nell'aggregato delle cellule nervose, sin trovi "il programma per il bisogno di Dio", mentre per qualcun²⁸ altro "il Verbo abita ormai nel nostro genoma" [residuo II-θ bisogno di nuove astrazioni]. Al contrario del neuroscienziato di cui ai due punti precedenti (e del matematico petulante) che, sempre con strumentazione tecnologica, ritiene invece di dimostrare la non esistenza. Dovranno mettersi d'accordo e avranno molto da fare se si pensa poi di associare all'impresa i risultati della meccanica quantistica.

6. Teofisica

6.1. *La meccanica quantistica è la logica di Dio: leggi della natura e azione divina*

La scienza dimostra la fede, la scienza scopre come Dio ci ascolta²⁹. "Dio interviene nelle nostre esistenze senza che ce ne accorgiamo e ascolta anche le nostre preghiere" [residui I-δ bisogno di unire i residui; II-θ bisogno di nuove astrazioni]. Lo sostiene F. Collins, responsabile del Progetto Genoma, cioè del sequenziamento del Dna. Ritenuto tra le imprese più grandiose di tutti i tempi, tanto da far dire, nel giugno 2000, a Bill Clinton e Tony Blair: "Stiamo imparando il linguaggio con cui Dio ha creato la vita. Siamo sopraffatti dalla complessità, dalla bellezza e dallo stupore per il dono più divino e sacro". Adesso Collins è sicuro, dopo un lungo viaggio intellettuale e spirituale, di "aver ricomposto i pezzi del puzzle scientifico e metafisico che l'ha ossessionato per decenni", dagli studi alla University of Virginia e a Yale fino ai laboratori di Craig Venter: "se gli invisibili filamenti di geni incarnano la lingua universale di Dio, la meccanica quantistica è invece la Sua logica, sofisticata e controintuitiva". Il suo volume *The Language of God* [2006] è l'ultimo (e non sarà l'ultimo) di una sequela di tentativi di – come si dice – conciliare scienza e fede [operanti i residui II-δ persistenza di un'astrazione e I-ε bisogno di sviluppi

²⁸ Don Luigi Verzè, rettore dell'Università Vita-Salute, San Raffaele di Milano in un intervento su *il Giornale*, 2.X.2009.

²⁹ *La Stampa*, 8.V.2009, "I miracoli sono dovuti alla meccanica quantistica".

logici], intendendo Dio come una necessità matematica. Collins la sintetizza così: “Viste le indeterminazioni della meccanica quantistica e l'imprevedibilità caotica dei sistemi complessi, il mondo rivela di possedere un certo grado di libertà nei propri sviluppi futuri” [residuo I-γ1 operazioni misteriose in generale]. E aggiunge: “È quindi perfettamente possibile che Dio sia in grado di influenzare la creazione in modi estremamente sottili, che non sono percepibili dall'osservazione scientifica”. Ecco che la ricerca contemporanea “apre le porte all'azione divina senza la necessità di miracoli che, invece, infrangerebbero le leggi naturali”. L'abbiamo già ricordato, i miracoli cristiani erano certo più efficaci di quelli pagani; ora, oltre alle prove scientifiche dell'umanitarismo e solidarismo, ve ne sono altre ancora più efficaci, quelle Scientifiche con la S maiuscola. Conclusione: “Vista l'impossibilità di previsioni o di spiegazioni assolute, le leggi della natura non escludono più l'azione divina nella realtà che ci circonda”. Anche F. Collins deve mettersi d'accordo con neuroscienziati, matematici petulanti e compagnia bella.

6.2. Dalla necessità matematica alla necessità fisica

Si può credere nella vita eterna senza essere credenti? La risposta pare essere affermativa, stando a F. Tipler³⁰, ritenuto tra più geniali cosmologi e astrofisici, il quale, nella sua opera *La fisica dell'immortalità. Dio, la cosmologia e la resurrezione dei morti* [residuo II-β persistenza delle relazioni dei viventi con i morti], offre una descrizione dettagliata detta teoria del punto Omega. Il libro, essenzialmente, illustra una strategia di sopravvivenza della vita nel cosmo [residuo II-θ bisogno di nuove astrazioni], destinato, secondo Tipler, prima ad una massima espansione e poi all'inversione di

³⁰ Frank Tipler, docente di fisica matematica alla Tulane University della Louisiana, è uno dei maggiori studiosi della relatività generale globale. Insieme a J. D. Barrow è autore di una teoria del Tutto. Di Tipler oltre al libro, *La fisica dell'immortalità. Dio, la cosmologia e la resurrezione dei morti* [1995], è uscito anche *La fisica del cristianesimo. Dio, i misteri della fede e le leggi scientifiche* [2008]. Qui afferma che: “La Singolarità cosmologica è Dio [...] il Dio giudaico-cristiano. [...] Io credo che si debbano accettare le implicazioni della legge fisica, quali che esse siano. Se comportano l'esistenza di Dio, allora Dio esiste” (pp. 3-4). Un completo rovesciamento già sociologicamente previsto: ora è la fisica a pretendere di legittimare la teologia.

tendenza, culminante nel Big Crunch, il Grande Collasso, tra un certo numero di miliardi di anni. Però, non bisogna disperare, non sarà la fine di tutto, anzi il contrario: “la vita si perpetuerà nel Punto Omega, che avrà la capacità di far resuscitare tutti gli esseri umani di ogni tempo e di concedere loro la vita eterna. Il meccanismo della resurrezione individuale è l’emulazione perfetta nei calcolatori del futuro remoto, delle persone morte e dei loro ‘mondi’ individuali”. Il Punto Omega rappresenta “l’ultimo futuro, non nel tempo, ma trascendente il Tempo, lo Spazio e la Materia. Può essere detto onnipresente, onnisciente e onnipotente e trascendente”. Tipler identifica il Punto Omega con Dio: “La gente è abituata a pensare a Dio come a un intento futuro. Nel disegno di Botticelli per il XXVIII Canto del Paradiso dantesco, Dio è rappresentato come un cerchio aperto, un cerchio che, per Botticelli, rappresenta un Punto! Il mio Punto Omega e il punto nel Paradiso dantesco sono la stessa entità. Essi sono, ugualmente, sia ‘fisici’, sia ‘metafisici’ [non a caso Tipler è coautore di una teoria del Tutto]. Il Punto Omega è trascendente la natura, intesa nel senso di spazio, tempo e materia. È in senso matematico esatto un compimento dello spazio e del tempo, non la distruzione. È reale proprio come un punto dello spaziotempo, ma è distinto dallo spaziotempo”³¹.

7. *Geni, neuroni e comportamento*

7.1. *Scarafaggi dei cimiteri e divisione dei ruoli*

Pareto in modo pertinente osservava che vi è “un’aristocrazia di fatti, di cui l’uso è sempre lodevole; vi è un volgo di fatti, di cui l’uso è indifferente; vi è una vil plebe di fatti, di cui biasimevole e sconveniente è l’uso”. Così, prosegue Pareto, per chi si diletta di raccogliere insetti, è bello prendere farfalle dagli splendidi colori, indifferente catturare mosche e vespe, disgustoso il porre mano su insetti che vivono nello sterco o in altre lordure. Per il naturalista, invece, “queste distinzioni non hanno luogo; e del pari, per noi, analoghe distinzioni non hanno luogo per la scienza sociale” [Pa-

³¹ Intervista rilasciata a *il Giornale*, 6.1.1996.

reto 1986, § 80]. E così noi non riteniamo sconveniente citare il seguente studio intorno all'annosa questione se la divisione dei ruoli sia naturale o culturale, che ora pare essere stata risolta: è di origine genetica³². Ricercatori delle università di Exeter e di Edimburgo hanno visto come le differenze del ruolo genitoriale – la mamma cura, il padre procura il cibo – riflettano le differenze genetiche tipiche del sesso femminile e maschile, in uno studio condotto sui necrofori vespilloides, ovvero scarafaggi dei cimiteri, pubblicato su *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Durante lo studio i ricercatori hanno visto che gli insetti maschi e femmine continuavano a esercitare il proprio ruolo particolare anche se tenuti separati. Questo significherebbe che la specializzazione sociale deriva da una correlazione genetica tra i tratti specifici dell'essere genitore nei due sessi e il numero di figli che i genitori decidono di allevare [residui I-δ bisogno di unire i residui; I-ε bisogno di sviluppi logici; I-ξ fede nell'efficacia delle combinazioni; II-α1 relazioni di famiglia e di collettività affini]. Non vorrei essere di parte ma, quanto a scientificità, il volume di T. Parsons e R. F. Bales, *Family, Socialization and Interaction Process* [1955] circa la struttura dei ruoli familiari mi pare che sia insuperato.

7.2. Infedeltà coniugale e geni

“L'infedeltà coniugale dipende da un gene”³³. La notizia, o meglio la nuova religione del Dna, è stata divulgata dall'autorevole (non poteva essere diversamente!) rivista scientifica *Proceedings of the National Academy of Sciences* che ha illustrato uno studio dell'Istituto Karolinska di Stoccolma [residui I-δ bisogno di unire i residui; I-ε bisogno di sviluppi logici; I-ξ fede nell'efficacia delle combinazioni]. Il gene, spiegano gli scienziati svedesi, agisce sulla vasopressina, un ormone di cruciale importanza nel processo di attaccamento sentimentale e sessuale tra un uomo e una donna (sulle altre combinazioni politicamente corrette non si sa. Per ora!). Il risultato è in linea con l'oramai stagionata spiegazione dell'amore come processo chimico, come ad esempio ci informò il

³² *Corriere Della Sera*, 11.XI.2008.

³³ *il Giornale*, 9.IV.2008.

Time circa l'innamoramento: è possibile perché opera l'Mhc, cioè il complesso maggiore di istocompatibilità [residuo I-γ2 nomi vincolati misteriosamente alle cose]. Secondo J. Alford della Rice University di Houston: "Politica, energia nucleare, diritti delle minoranze: le posizioni di ciascuno di noi sono scritte nel nostro Dna e ben radicate nel profondo del nostro cervello. E resistono a qualsiasi argomento della ragione" [residui IV-β bisogno di uniformità; IV-β1 uniformità ottenuta operando su se stesso; IV-β2 uniformità imposta agli altri]. Ne è talmente sicuro, che invita a "provare a persuadere qualcuno a cambiare orientamento, pur facendo appello ad argomenti razionali: è un po' come convincere chi ha gli occhi marroni ad averli azzurri" [residui IV-β3 neofobia e neofilia; IV-ε3 bisogno dell'approvazione della collettività]. In questo caso le indagini su geni e neuroni convergono: abbiamo visto precedentemente che il nostro cervello, come dice il neuroscienziato, non vuole proprio saperne della teoria di Darwin (almeno fino a dodici anni!).

7.3. Attività cerebrale maschile e femminile

Lo slogan della donna 'oggetto' pare trovare un fondamento scientifico in una ricerca condotta da psicologi dell'Università di Princeton³⁴. Lo studio dimostrerebbe come le donne ritratte in bikini o in atteggiamenti a sfondo sessuale finiscano per farle apparire agli uomini realmente come 'oggetti'. La ricerca è stata condotta realizzando una serie di risonanze magnetiche al cervello di un gruppo di uomini volontari, sottoponendo loro immagini di donne in abiti succinti. Le parti del cervello che entravano in attività erano quelle generalmente associate alla corteccia premotoria, che si attiva quando si ha la visione di oggetti, quali una casa, una macchina e così via. La stessa ricerca ha permesso di dimostrare che i primi verbi che passano per la testa agli uomini quando osservano immagini di donne in bikini sono del genere: "Afferrare, maneggiare, spingere", dice Susan Fiske [classe VI residuo sessuale], responsabile della ricerca che è stata annunciata a Chicago durante l'annuale incontro di scienziati dell'American Association for

³⁴ *la Repubblica*, 18.II.2009.

the Advancement of Science. Secondo la ricercatrice, è ancora più “scioccante” il fatto che alcuni uomini durante la visione delle fotografie non mostrino in alcun modo attività cerebrale nelle aree del cervello che generalmente rispondono quando si ha interazione con delle persone, anche se viste in fotografia. Risultano (purtroppo!) del tutto disattivate le aree del cervello che possiedono un ruolo nell’empatia, nella capacità di comprendere emozioni e desideri delle altre persone. Uno studio del comportamento del cervello femminile nel momento in cui alle donne viene mostrato un uomo in slip non è stato realizzato, ma, secondo la ricercatrice, “conoscendo la complessità dei pensieri femminili”, sarebbe assai difficile per loro “disumanizzare” a tal punto una persona [residui I-δ bisogno di unire i residui; I-ε bisogno di sviluppi logici; I-ξ fede nell’efficacia delle combinazioni]. Susan pare avere ragione se in un’altra ricerca si è trovata una relazione tra neuroni specchio e tumescenza. Gli studiosi³⁵ dell’Université de Picardie Jules Verne di Amiens con un saggio sulla rivista *NeuroImage* hanno descritto come con l’applicazione di un “pletismografo penile che misurava la tumescenza del pene” a un gruppo di studenti dell’università stimolati con immagini di film porno, abbiano verificato, tramite la risonanza magnetica funzionale, quali fossero le aree del cervello attive. Hanno così potuto attribuire la possibilità di erezione all’attività dei neuroni a specchio, scoprendo che “l’aumentare del volume dell’organo maschile è correlato all’attivazione della pars opercularis, nell’area di Broca, in cui si manifesta proprio l’attività dei neuroni specchio”³⁶. I neuroni specchio, commentano, sono in grado di attivarsi quando si compiono azioni o si guarda qualcuno che le compie: “l’attività dei neuroni specchio può essere attivata dalla visione dell’azione compiuta da un altro individuo, come anche da un’immagine statica o persino dal suono”. Qui c’è da dire che queste, diciamo così, argomentazioni – per quanto riguarda l’azione sociologica – rappresentano nella forma pura la terza classe delle derivazioni paretiane cioè dell’accordo con i sentimenti o

³⁵ H. Mouras *et al.*, *Activation of Mirror-neuron System by Erotic Video Clips Predicts Degree of Induced Erection: an fMRI Study*, «NeuroImage», 2008.

³⁶ *Corriere Della Sera*, 16.VI.2008. Sono stati fatti vedere tre diversi filmati: un documentario sulla pesca, uno sketch del comico Mr. Bean, un film porno: “come atteso l’erezione è arrivata con la visione del film porno, così come si sono accese in corrispondenza alcune aree del cervello”.

con principi per il tramite dell'autorità delle risonanze magnetiche o altri aggeggi in un ambiente universitario più o meno in vista.

7.4. *La moralità ha origini biologiche*

Secondo uno studio pubblicato dalla rivista *Nature*³⁷ il nostro cervello diventa amorale per una combinazione di cause organiche da cercare in una particolare configurazione nell'area ventromediana della corteccia prefrontale, tale che un individuo può prendere decisioni ritenute inaccettabili dai comuni orientamenti morali senza eccessivi scrupoli. Molto simili i risultati ottenuti da J. Moll e J. Grafman³⁸, neuroscienziati dell'istituto nazionale della sanità americano, dopo aver sottoposto a risonanza magnetica i cervelli di alcuni volontari ai quali avevano chiesto di pensare due scenari diversi: donare una certa somma di denaro in carità o tenersela. Dall'esperimento era emerso che quando i volontari ponevano l'interesse altrui al di sopra del proprio, la generosità attivava una parte primitiva del cervello solitamente reattiva al cibo o al sesso. Si poteva quindi dedurre che l'altruismo non è una facoltà morale superiore che soffoca le necessità egoistiche di base, ma piuttosto è qualcosa che riveste un'importanza fondamentale per il cervello, qualcosa di connaturato in esso e fonte di piacere [residuo IV-δ2 fare parte altrui dei propri beni]. Grafman ed altri studiosi utilizzano tecniche di *imaging* insieme ad esperimenti psicologici per studiare se il cervello abbia o meno una propria bussola morale congenita. Diverse ricerche oggi tendono a dimostrare che la moralità ha origini biologiche e, dunque, nelle decisioni morali le emozioni rivestono un ruolo cruciale. L'origine della moralità sarebbe l'empatia, l'essere in grado di riconoscere – o addirittura sperimentare per interposta persona – ciò che un'altra creatura sta provando e passando [residuo IV-γ1 pietà di sé riflessa sugli altri]. E, comunque, ritenere che le regole morali siano ad esempio dettate dalla chiesa, dalla scuola, dalla famiglia, nel corso della socia-

³⁷ “Mio nonno predicava il Vangelo di Cristo, mio padre predicava il vangelo del Socialismo, io predico il vangelo della Scienza”, diceva sir R. Gregory, direttore per vari anni della rivista *Nature*; citato in Coulson [1955].

³⁸ *The Neural Basis of Human Moral Cognition*, «Nature Reviews Neuroscience», October 2005.

lizzazione, pare essere ormai una spiegazione superata, in quanto, in seguito a ricerche di neuroetica si ritiene abbiano una radice più profonda, che esista una ‘grammatica morale universale’ che guida la formulazione dei nostri giudizi, ad esempio, di ‘giusto’ o ‘sbagliato’. Dagli esperimenti di M. Hauser, ricercatore di Harvard, è emerso che gli esseri umani di tutto il mondo e di ogni latitudine elaborano le questioni di natura morale nello stesso modo, facendo così intuire che il pensiero morale è intrinseco al cervello umano, più che essere il prodotto di una cultura³⁹. Pare giungere agli stessi risultati il neurologo A. Priori che in un convegno sulla scienza della mente ha presentato i risultati di uno studio “sulla partecipazione alle decisioni sia economiche che morali di alcune strutture del cervello”, dove si “dimostra che i gangli della base, ossia la parte più profonda del cervello, che si pensava fosse coinvolta solo nelle risposte motorie, partecipano anche a scelte di tipo economico e morali, specie quelle immediate quasi istintive, che prima pensavamo coinvolgessero la corteccia cerebrale”⁴⁰.

7.5. Generosità di origine genetica

Secondo una ricerca del Dipartimento di Psicologia della Hebrew University di Gerusalemme, la generosità avrebbe una matrice genetica⁴¹. Il gene si chiama ‘AVPR1a’: in alcuni individui sarebbe più sviluppato rispetto ad altri, rendendoli più altruisti. I ri-

³⁹ “Se la bontà è questione di geni”, di Shankar Vedantam, *la Repubblica*, 29.V.2007.

⁴⁰ “Esiste il libero arbitrio? I cervelloni dicono di ‘no’. A Milano un convegno sulla scienza della mente, applicata ormai ad ogni campo: dall’economia all’estetica. E un ricercatore italiano annuncia di aver scoperto l’area cerebrale da cui dipendono anche le scelte morali” (*il Giornale*, 13.X.2009).

⁴¹ *la Repubblica*, 17.XII.2007. La conferma qualche anno dopo. Generosi o avari si nasce. A sostenerlo sono alcuni ricercatori dell’Università di Bonn diretti dal prof. M. Reuter: l’avarizia e la generosità sono caratteristiche innate legate alle varianti di un gene secondo quanto risulterebbe da un esperimento compiuto su un campione di 101 giovani uomini e donne. È stato scoperto un particolare gene chiamato “COMT-Gen” che genera un enzima che disattiva alcune sostanze nel cervello, inclusa la dopamina, il neurotrasmettitore che dà senso di appagamento e soddisfazione per qualcosa che abbiamo fatto. Di Comt esistono due varianti, ‘Val’ e ‘Met’. Nei ‘Val’ il gene è quattro volte più efficace nel neutralizzare la dopamina. Questo ha ripercussioni sul comportamento. A tutti i volontari sono stati consegnati 5 euro dicendo di farne ciò che volevano e i Val hanno donato il doppio di coloro che hanno la variante Met (*Libero*, 5.XI.2010).

cercatori sono arrivati a questa conclusione dopo aver studiato la personalità di duecentotré volontari, nel corso di un test online - dal titolo *Il dittatore* - nel quale si poteva scegliere se tenere o dare via tutta o in parte una piccola somma di denaro. A nessuno è stato detto che cosa ne sarebbe stato del denaro, in modo da non influenzarne la decisione. I volontari hanno anche fornito campioni del proprio Dna, che sono stati analizzati e confrontati con le loro reazioni. I risultati hanno rivelato che chi aveva qualche variante del gene 'AVPR1a' mostrava una propensione più alta del cinquanta per cento a donare i propri soldi. Il direttore della ricerca, ha spiegato sulla rivista *Genes, Brain and Behavior* come le persone portatrici di una precisa variante del gene della generosità abbiano una maggiore predisposizione a donare i propri soldi agli altri [residui IV-δ imporre a sé un male per il bene altrui; IV-δ1 esporre la vita; IV-δ2 fare parte altrui dei propri beni; IV-ε3 bisogno dell'approvazione della collettività]. Secondo il giornale è una scoperta sensazionale. A detta degli studiosi "è la prima volta che uno studio dimostra l'esistenza di un collegamento tra una variabile genetica e l'altruismo umano", perché si è sempre creduto che la generosità dipendesse dal contesto in cui si vive, dal benessere di cui si gode e da fattori culturali, mentre "questa è la prima prova di una relazione tra altruismo e Dna". La ricerca dimostrerebbe, ora lo sappiamo, come i ragazzi con il gene della generosità più sviluppato sarebbero anche quelli con solidi valori, pronti a battersi per la pace nel mondo, la giustizia sociale e la salvaguardia dell'ambiente! Non c'è giorno che sulla stampa non si annunci qualche fondamentale 'scoperta': il gene dell'altruismo; il gene dell'intelligenza, il gene della longevità; il gene dell'egoismo, ecc. Di più c'è chi, dopo una vita dedicata alla genetica, "non può escludere completamente che vi siano anche componenti genetiche nei caratteri comportamentali che predispongono al nazismo o al liberalismo, alla religiosità o all'ateismo, all'accettazione degli ordini dall'alto o all'indipendenza intellettuale" e auspica che bisognerebbe "inventarsi un'ingegneria sociale, forse la disciplina di cui più soffriamo la mancanza per curare i mali delle società" [Cavalli-Sforza 1995, 300 e 360]. Intanto di veramente concreto abbiamo funzionari addetti a scoprire sequenze anormali del Dna, in quanto "il modello esplicativo delle malattie umane proposto dalla genetica si basa sulla tesi che i geni determinino significativi aspetti

dell'anatomia e della fisiologia e del comportamento umano", suscitando lo scetticismo anche tra alcuni addetti ai lavori, contrari alla moda entusiastica che "afferma che i geni 'controllano', 'creano', o 'determinano' lo sviluppo fisico, e psichico degli individui, perché il Dna è un insieme di istruzioni per i processi biochimici delle cellule di cui siamo costruiti" [Lewontin 2002, 162]. Infatti, dopo dieci anni i dubbi continuano a persistere. "Malattie non prevedibili", così titolava il *Corriere della Sera*⁴². Milioni di investimenti e aziende che lanciano sempre nuovi test: ma è difficile stabilire un legame tra gene e malattia. Chi volesse 'leggere' nel suo Dna il rischio di ammalarsi di infarto o di diabete, di Alzheimer o di schizofrenia, deve attendere: l'analisi genetica delle malattie più comuni (e la possibilità quindi di avere test attendibili) si è rivelata molto, molto più complessa di quello che ci si aspettava.

7.6. Varianti genetiche, biochimiche e decisioni finanziarie

Secondo uno studio [Kuhnen, Chiao, 2009] pubblicato sulla rivista *PLoS One* sono state scoperte due varianti genetiche responsabili della propensione di alcune persone ad assumere decisioni finanziarie a rischio. Un gruppo di ricercatori della Northwestern University (Evanston, Illinois) mostra come "la variabilità individuale nella nostra struttura genetica influisca sul comportamento economico, sottolineando il ruolo di specifiche varianti del gene per il trasportatore della serotonina e del recettore per la dopamina nella propensione ad assumersi o meno rischi finanziari". A sessantacinque studenti è stato dato del denaro dicendo che pote-

⁴² *Corriere Della Sera*, 18.4.2009. L'articolista ricorda che "da quando è stato decodificato il genoma umano nel 2003, si sono cercate alterazioni di geni causa di malattie, soprattutto a quelle più diffuse. E ne sono state trovate moltissime. Parallelamente sono nate come funghi aziende che continuano a propagandare test per il Dna capaci di predirne la comparsa in ogni individuo: un vero e proprio boom anche in Italia, ma soprattutto negli Stati Uniti (per mille dollari si può conoscere in dettaglio il proprio genoma) e in Internet, dove siti offrono persino servizi 'specializzati' in cardiologia o in oncologia. Una vera e propria 'genomania'. Sarà anche per questo che la più nota rivista medica americana, il *New England*, ha deciso di prendere posizione sugli studi finora condotti": notando che "la mancanza di una reale applicabilità pratica delle ultime ricerche sulle malattie comuni ha fatto dire a D. Goldstein della Duke University: "Vale la pena di continuare queste ricerche che costano milioni di dollari o è meglio trovare altre strategie come studiare l'intero genoma di singoli pazienti?"

vano investirlo come volevano, ad esempio dividerlo tra investimenti rischiosi e conti correnti per il risparmio. Hanno poi lasciato campioni di saliva per il test del dna [residui I- γ 2 nomi vincolati misteriosamente alle cose; I- ϵ bisogno di sviluppi logici]. In un altro studio pubblicato sulla rivista *Proceedings of the National Academy of Sciences* scopriamo che chi ha l'anulare più lungo dell'indice ha maggiori probabilità di diventare ricco. Lo sostengono alcuni ricercatori dell'Università di Cambridge (UK), che hanno analizzato quarantaquattro broker di grande successo⁴³. J. Coates spiega che il fenomeno potrebbe essere dovuto a una super-esposizione al testosterone nell'utero materno: questo ormone è infatti in grado di migliorare la capacità di prendere decisioni e di assumere atteggiamenti aggressivi al momento giusto, oltre che di determinare “la proporzione vincente delle dita delle mani”, con l'anulare più lungo dell'indice (dunque, possiamo sperare, avendo noi l'anulare più lungo dell'indice!). Studi precedenti avevano già messo in collegamento questo fenomeno con un maggior successo negli sport competitivi. Gli stessi ricercatori avevano pubblicato uno studio⁴⁴, secondo cui il testosterone amplifica il successo finanziario a breve termine, dopo aver rilevato che gli operatori della City londinese con più alti livelli di ormone maschile nel sangue di mattina avevano più possibilità di concludere affari particolarmente proficui durante il giorno [residuo I- ξ fede nell'efficacia delle combinazioni].

8. Dal come al perché. Il contingente e l'assoluto

A conclusione di questa carrellata sulla nuova metafisica possiamo commentare con Pareto che “se oggi, i popoli civili più non credono che il sole, ogni sera, si tuffi nell'oceano, hanno altre cre-

⁴³ *La Stampa*, 14.I.2009. Tra i soggetti analizzati quelli con l'anulare più lungo dell'indice sarebbero riusciti, in un periodo di venti mesi, ad accumulare una fortuna undici volte superiore rispetto a quella conquistata da uomini con anulare più corto dell'indice.

⁴⁴ ‘Steroidi endogeni e assunzione del rischio finanziario alla borsa di Londra’. Sotto le lenti degli scienziati sono finiti i trader ‘high-frequency’, gli operatori che comprano e vendono titoli in continuazione, facendo decine (talvolta centinaia) di scambi al giorno. Secondo gli studiosi una maggiore concentrazione di testosterone spinge a comportamenti più rischiosi. E molto spesso in finanza a un maggior rischio corrisponde anche un altrettanto maggior guadagno (*Il Sole/24 Ore*, 26.XI.2009, pp. 1 e 42).

denze che non più di questa si accostano alla realtà. Inoltre è naturale desiderio di non appagarsi del come, ma di ricercare anche il perché. Potrebbe dirlo, entro certi limiti, la scienza logico-sperimentale; ma poiché di tali limiti sono insofferenti gli uomini, che sprezzando il contingente mirano all'assoluto [...] ⁴⁵ ad essa si sostituiscono, per dare l'ambita risposta, pseudoscienze [o scienze che invadono campi non propri] che interpretano i fatti con il sentimento, con i desideri, con i pregiudizi, con l'opera, spesso inconsapevole, degli interessi, e in tanti altri modi, tutti estranei alla scienza logico-sperimentale" (che talune certamente praticano). In tal modo si produce ciò che nel *Trattato di sociologia generale* si chiamano derivazioni per loro natura variabilissime, variopinte, fugaci, cui – sotto la varietà di forme – si cela, come per tutti i fatti umani, una parte costante, il residuo ⁴⁶. La parte costante, i residui o stati psichici, che abbiamo indicato nel corso della trattazione in forma abbreviata, secondo la numerazione datale da Pareto. Dunque, alla domanda posta all'inizio di questo paragrafo – ove fosse l'azione – essendo l'azione sociologica di fatto l'oggetto centrale delle aspirazioni esplicative e dei 'risultati' prodotti dagli orientamenti di ricerca presentati – la risposta va da sé. Ma un'azione comunque c'è. Ed è quella stessa dei ricercatori che unitamente agli oggetti indagati abbiamo classificato secondo la teoria dei residui.

⁴⁵ Le scienze della natura, da quando hanno cominciato a occuparsi di sistemi complessi, si stanno misurando con quei problemi che da sempre hanno afflitto le scienze sociali. Del resto, lo stesso Pareto in molti luoghi della sua opera fa notare incongruenze sperimentali nelle scienze naturali.

⁴⁶ Pareto [1980, 920-923]. E continua: "non si curano di tale analisi né la metafisica, che ha principi assoluti, né l'empirismo, che si appaga di somiglianze superficiali. [...] infinite sono le combinazioni che possono nascere dagli elementi delle azioni umane [...] L'ordinamento sociale [...] è in un perpetuo divenire, ma il moto può essere più o meno veloce".

III. DIFFICOLTÀ NELLO STUDIO DELL'AZIONE

1. *Non linearità e mente*

Apprendiamo che “i risultati della psicologia clinica hanno permesso di proporre un modello con un eterodosso assunto di base per l'economia [non eterodosso per l'economia paretiana!] e cioè quello che la mente sia scissa in parti imperfettamente [anche qui ‘imperfettamente’ ha la stessa valenza della ‘scoperta’ che la razionalità è limitata!] comunicanti tra di loro”. Altra novità ‘neuro’ è che “nell'animo umano convivono due componenti con interessi non coincidenti” (Freud e la psicoanalisi, Pareto e le azioni non logiche e altri sembrano passati invano) e che nel “cervello in quanto organizzazione gerarchica, l'interazione tra le sue due parti principali, è quella tra la parte razionale che guarda al futuro [la paretiana utilità futura] e la parte agente, emotiva, che pensa solo all'oggi [la paretiana ofelimità o utilità attuale]”. Siamo così in presenza di un’“asimmetria informativa” (anche con la nozione di razionalità limitata si era ‘scoperta’ un’asimmetria informativa). Non neghiamo che queste affannate ricerche e tardive riscoperte, lautamente e volentieri finanziate anche con denaro pubblico, abbiano una qualche ricaduta su determinati ristretti settori (non certamente quelli sociologici teoreticamente forti), per i quali vediamo applicazioni e considerazioni poche e di una primitività disarmante. Del resto se si guarda alla ‘thematic list of entries’ della *Encyclopedia of Nonlinear Science* [2004], su 439 voci e 25 raggruppamenti, alla Social science sono dedicate solo 6 voci (economic dynamics, epidemiology, game theory, hierarchies of nonlinear systems, population dynamics, traffic flow), niente in confronto ad altri raggruppamenti tutti appartenenti – ad eccezione di biology e chemistry, earth science, neuroscience, con le relative voci poco più

numerose di social science – alla fisica e alla matematica con prevalenza di quelle matematiche.

Anche qui si conferma la scala di crescente complessità di Comte. Le discipline ‘meno complesse’ sono quelle che hanno più voci e dunque le più frequentate. Così si hanno più mezzi matematici, sempre meno applicabili man mano che i fenomeni da studiare diventano più complessi. I più attempati fisici e matematici ora ammettono che il riduzionismo non spiega tutto e che si comprende appieno “un sistema comprendendone le parti e le interazioni tra le parti”. E le parti di un sistema sociale – o di un sistema empirico – sono persone in azione in cui agiscono residui, derivazioni, interessi, inclinazioni, dunque individui che, soggetti a numerosi vincoli, compiono azioni logiche e non logiche: individui eterogenei in costante circolazione o mobilità, appartenenti a differenti famiglie, istituzioni, professioni, caste, ceti, classi sociali ed economiche. Dunque, “è importante riconoscere che le interazioni tra elementi di una rete complessa conducono sovente a modelli globali di organizzazione che non dipendono dai singoli elementi” [Buchanan 2003, 224]. A questo proposito è significativo come esempio lo studio di T. Schelling [1971, 143-186]⁴⁷ (non propriamente una novità da un punto di vista concettuale), in cui si dimostra mediante simulazione che alla base dei fenomeni di segregazione non vi è necessariamente un sentimento razzista (come era già stato ampiamente spiegato da quei pochi non accecati dall’ideologia umanitaria), ma piuttosto – come prevede la teoria classica – la naturale inclinazione a non vivere in una condizione di minoranza. Il privilegiare un contesto in cui si possono condividere medesimi valori, abitudini, ecc., porta come risultato non voluto al superamento delle comunità miste. La simulazione – che considerava una comunità in cui gli abitanti non disdegnassero di vivere con altri di etnia diversa, a condizione però che quelli della propria etnia non costituissero una sparuta minoranza – confermava ciò che sappiamo da tempo e cioè, come dice bene Buchanan: “se anche domani non vi fosse più la minima traccia di razzi-

⁴⁷ Un altro studio scarsamente rilevante (perché ipotesi e risultati già da tempo sono acquisiti in letteratura ed anche meglio studiati) da un punto di vista concettuale è quello di Sakoda [1971, 119-139], le cui simulazioni si occupano di segregazione, confronto tra i sessi, ambizione, ecc., facendo vedere come tali fenomeni siano spiegabili da semplici regole basate su *attitude values* nei confronti degli *in-group* e degli *out-group*.

smo, le razze tenderebbero magari lo stesso a separarsi naturalmente come l'olio e l'acqua" [Buchanan 2003, 226]. Ma non perché – come sostiene – le persone siano forgiate non solo dai desideri, ma anche da forze cieche e meccaniche. In quanto fisico, Buchanan non riesce a capire che di cieco e di meccanico non c'è nulla, mentre agiscono i residui paretiani, cioè naturali sensi di appartenenza e di identità, sia anche socioemozionali, ineludibili per l'equilibrio individuale e di gruppo. Perciò non "piccole e all'apparenza irrilevanti preferenze personali, producono conseguenza di vasta e inquietante portata", ma invece categorie mentali (stati psichici pressoché costanti), sociologicamente significative, producono assetti sociali pienamente equilibrati.

Altro esempio. Si pretende di trovare una formula matematica per prevenire i reati: "Un'equazione matematica per sconfiggere la criminalità". È la sfida di *Netiam*, un progetto finanziato dall'Unione Europea che sfrutta tecnologie nuove ed emergenti in matematica applicata alle quali stanno lavorando i laboratori di cinque Università Europee. A coordinare il lavoro è il professor M. Primicerio, del Dipartimento di Matematica dell'Università di Firenze: "Non possiamo prevedere singoli episodi, ma analizziamo i comportamenti in un contesto sociale. E realizzeremo una formula per prevenire i reati". Il nostro compito – continua Primicerio – è quello di "analizzare i dati sul crimine e poi cercare di prevedere come potrebbero cambiare se aumentasse la scolarità degli individui, se si illuminassero di più i quartieri degradati, se ci fossero più telecamere, se si potenzia la repressione. Bisogna cercare di capire se le misure che si prendono sono efficaci, non basta prenderle e basta". Certo, ammette che "si tratta di una questione molto tecnica che diventa facile da capire se si pensa ai campi nei quali queste previsioni vengono applicate. Se io devo raffreddare una barra, avrò diverse reazioni, a seconda della temperatura alla quale la porto. Non potendo sperimentare tutti i casi possibili, simulo il processo, mettendo i dati nel calcolatore e ottengo delle previsioni. Con il crimine è lo stesso [non è proprio così, abbiamo già visto prima], anche se, ovviamente, trattandosi di fenomeni sociali, diventa tutto più complicato [così va meglio!]"⁴⁸.

⁴⁸ *il Giornale*, 16.VII.2004. Primicerio fa un esempio pratico: "Spesso la gente dice che i prezzi delle case sono troppo alti ma se i prezzi scendessero la zona elegante diventerebbe

Il risultato è che si conferma ciò che già è successo in passato, quando tutta l'area della statistica metodologica e matematica si è sviluppata sulla base delle richieste delle scienze sociali e al di fuori della comunità matematica e anche parzialmente della fisica. Nell'introduzione all'*Encyclopedia* citata sopra, si sostiene che “by the early 1980s, non linear science had become recognized as a key component of modern inquiry, playing a central role in a wide spectrum of activities the terminology introduced by Thomas Kuhn, a new paradigm had been established”. Per la precisione, se il paradigma è nuovo lo sarà per le scienze naturali non certamente per quelle sociali. La dimostrazione è data dal fatto che nella stessa introduzione si dice che “in simple terms, nonlinear science recognizes that the ‘whole is more than a sum of its parts’”, un'espressione durkheimiana, già familiare agli studenti del primo anno del corso di sociologia: “un tutto non è identico alla somma delle sue parti, ma è qualcosa d'altro, le cui proprietà differiscono da quelle che presentano le parti dalle quali è composto” [Durkheim 1963, 101]. Seppur critici e scettici, in quanto sociologi, dobbiamo tener d'occhio queste ‘fads and foibles’ e lo strumento principe che ci permette di operare accurate valutazioni è la metodologia paretiana.

Ecco perché all'attenzione sociologica si presentano frequentemente i seguenti casi (tali considerazioni si possono estendere anche alle materie non sociologiche, come del resto molti luoghi dell'opera paretiana confermano): *a*) proposizioni d'accordo con l'esperienza, enunciate ed accolte in accordo con i sentimenti, i quali possono essere utili o nocivi agli individui e/o alla società; *b*) proposizioni d'accordo con l'esperienza respinte perché in disaccordo con i sentimenti e che, se fossero accolte, sarebbero nocive alla società; *c*) proposizioni che non sono d'accordo con l'esperienza, enunciate ed accolte per accordo di sentimenti, i quali sono utili, talvolta particolarmente utili agli individui e/o alla società; *d*) proposizioni che non sono d'accordo con l'esperienza, enunciate

degradata perché andrebbero ad abitarci persone che non possono permettersi appartamenti più cari. Allora si tratta di capire come il mercato immobiliare influisce sulla criminalità per invertirne le tendenze. La prima cosa da fare è capire quali, della massa di dati sul passato che i matematici hanno a disposizione, serviranno per elaborare un modello di prevenzione efficace. La seconda sarà riorganizzare i numeri e le categorie in gruppi” (prima di procedere possiamo suggerirgli di compulsare i risultati prodotti, ormai quasi un secolo fa, dalla sociologica Scuola di Chicago).

o accolte per accordo di sentimenti, le quali sono utili a certi individui, nocive ad altri, utili o nocive alla società.

È stato detto che l'opera paretiana rappresenterebbe il primo e più grandioso tentativo di elaborare una fenomenologia e una tipologia delle varie forme di mascheramento e demagogia e che il vero focus della sua attenzione sarebbe l'uomo come 'animale i-deo-logico', in tal modo ponendo i fondamenti di una teoria della dissimulazione, dal momento che tutto il *Trattato* e gran parte delle altre tre grandi opere (*Cours d'économie politique*, *Les Systèmes socialistes*, *Manuale di economia politica con una introduzione alla scienza sociale*) costituiscono una profonda critica di ideologie religiose, filosofiche, politiche, giuridiche, economiche, sociali. Ciò è senz'altro vero, ma non ne costituisce la parte principale, piuttosto un cospicuo sottoprodotto. E non è nemmeno il suo essere scienza dell'opinione – quando interpreta ideologie, discorsi politici, sociali, economici, teorie scientifiche come indicatori di interessi e pulsioni – a costituirne la specificità. Certo, come dice Durkheim, in realtà, “tutto nella vita sociale, anche la scienza⁴⁹ si basa sull'opinione”. Durkheim a questo proposito sembra disincantato quanto Pareto, allorché avverte che “certamente, si può assumere l'opinione come oggetto di studio e farne la scienza: in ciò consiste principalmente la sociologia. Ma la scienza dell'opinione non produce l'opinione; essa non può che illustrarla e renderla più cosciente di sé. In questa maniera, è vero, essa può indurla a mutare, ma la scienza⁵⁰ continua a dipendere dall'opinione anche nel momento in cui sembra dettarle legge; perché, come abbiamo mostrato, è dall'opinione che essa trae la forza necessaria per agire sull'opinione” [Durkheim 1971, 478].

Il vero obiettivo, a nostro avviso, questo sì primo e grandioso, è la fondazione di una scienza sociologica della mente che comprende anche ideologie e mascheramenti. È con la teoria dei residui e delle derivazioni, esposta nel *Trattato* (ma lentamente prepa-

⁴⁹ Concetti e teorie, anche quando sono costruiti secondo procedure corrette e condizionate, sono lungi dal trarre autorità unicamente dal loro valore oggettivo: non basta che siano veri perché siano credibili; o talvolta, viceversa, possono essere credibili ma non veri. Mai, forse, come ai nostri giorni, un'epoca di scientismo esasperato, ciò è risultato drammaticamente vero.

⁵⁰ La scienza o la conoscenza in generale che si tratti di quella religiosa, filosofica, giuridica, scientifica, galileiana o durkheimiana, paretiana o einsteiniana, non mutano i termini della questione.

rata a partire dal *Cours*, poi nei *Systèmes* e nel *Manuale*) e attraverso i concetti di azione logica e non logica che Pareto pone le basi della sua sociologia della mente⁵¹.

I discorsi sui comportamenti (politici, scientifici ed altro) vengono spiegati come un insieme di derivazioni o ragionamenti derivati, cioè come giustificazioni o spiegazioni a posteriori delle azioni fondamentali le cui strutture profonde sono quasi stabili e durature, anche contro le inevitabili superficiali trasformazioni nei costumi ostentati e nei valori. Dunque, in termini paretiani, la sociologia sarà – al di là dei suoi tradizionali interessi – la scienza delle azioni, specialmente di quelle non logiche e l'indagine sociologica sarà, più propriamente: “lo studio dei fenomeni soggettivi e delle relazioni in cui stanno coi fenomeni oggettivi. Appunto perché, dato che il fenomeno oggettivo non si presenta alla nostra mente, se non sotto forma di fenomeno soggettivo, questo propriamente, e non quello è cagione delle azioni umane che formano lo scopo dello studio sociologico e perché il fenomeno oggettivo per operare su di esse deve prima trasformarsi in fenomeno soggettivo” [Pareto 1964a, II, 9]. Detto in sintesi, il fenomeno oggettivo per avere capacità operative, cioè, per essere fatto proprio, deve tramutarsi in fenomeno soggettivo.

2. Percezioni e logica

Per il ricercatore è, dunque, importante distinguere il fenomeno oggettivo dalla forma in cui gli individui, spinti dalle passioni e dai pregiudizi, lo percepiscono; forma che costituisce il cosiddetto fenomeno soggettivo, il quale, come abbiamo visto, in parte è uguale al fenomeno oggettivo e in parte ne differisce. Il fenomeno oggettivo è costituito, beninteso, da quelle uniformità che Pareto ricerca e di cui all'inizio della sua analisi sottolinea l'importanza. Se i fatti sociali non ne presentassero non esisterebbe una scienza sociale, cioè non si sarebbe costituita la vichiana *scienza nuova*. Perce-

⁵¹ Preziosissime anche le oltre settecento lettere a Maffeo Pantaleoni (1890-1923)[1964b] per veder crescere lentamente una concezione sociologica della mente. Ricordiamo che il *Trattato di sociologia generale* nella traduzione americana del 1935 aveva come titolo *The Mind and Society*, che certamente coglieva in pieno la natura degli intendimenti e del programma paretiani.

zioni e logica, in effetti, sono gli argomenti di cui si occupa Pareto. I sentimenti, le idee correnti nella società, i pregiudizi e molte altre circostanze impediscono alle nostre percezioni di essere una copia esatta del fenomeno oggettivo che le ha fatte nascere. Inoltre, gli uomini imputano spesso alle loro azioni cause immaginarie, diverse dalle cause reali, non perché siano in malafede, ma perché per lo più hanno la tendenza – come dice Pareto in modo colorito ma efficace – a ‘ingannare’ se stessi. Un grandissimo numero di azioni umane sono puramente istintive, pulsionali o come altri dicono archetipiche, incluso tra queste il bisogno che l’uomo sente di dar loro delle cause logiche. In generale, egli non è particolarmente esigente sulla qualità di questa logica (si vedano i quindici esempi della parte II) e si accontenta di una sembianza, di un simulacro di ragionamento, spesso sorretto da apparecchiature tecniche quanto più sofisticate, talvolta buone per delimitatissimi campi d’indagine; ma proverebbe disagio se dovesse farne completamente a meno. Si pone qui la questione che sarà ampiamente discussa e approfondita prima nel *Manuale* e poi completamente nel *Trattato*: quella, cioè, relativa al linguaggio – oggi specialmente tecnico-scientifico – come manipolazione volontaria o involontaria della realtà.

3. *Moti ondulatori entusiastici nella scienza*

Radicale è la distinzione tra la logica paretiana e le varie logiche, filosofie della scienza, filosofie che, senza tema del ridicolo, si dicono esatte (come una tal ‘society of exact philosophy’), le più recenti cosiddette scienze cognitive (oramai tutto pare debba essere ‘neuro’ e ‘cognitivo’ per essere scientifico) e le vecchie metafisiche, che (ahimé!) si sono fatte espropriare quasi del tutto del loro oggetto. Si pensi al dibattito odierno tra logica e la cosiddetta ‘computer science’. Tale dibattito può essere senz’altro illuminato dall’approccio paretiano, dal momento che pone al centro il concetto di ragionamento e le particolari questioni inerenti la comunicazione e il flusso di informazione, l’interazione sociale e il comportamento strategico, l’architettura complessiva di differenti attività cognitive, il comportamento a lungo termine a confronto con quello a breve termine. A tutto ciò si aggiunga il ruolo della me-

moria e della regolarità statistica. Si tratta di temi oggi divenuti comuni e che si ritengono cruciali nelle cosiddette scienze cognitive. Non c'è più facoltà di economia che non organizzi un convegno sui rapporti tra fenomeni economici e comportamento individuale, indagando particolarmente le relazioni tra i processi che interessano l'economia e le caratteristiche mentali delle persone (c'è anche una nuova 'economia cognitiva'). E non possiamo che compiacerci che nelle stesse facoltà si fondino laboratori attivi nello studio dei processi del pensiero, sia individuale che collettivo, e delle sue applicazioni anche alle scienze del linguaggio e del cervello. Spesso però si ha la pretesa di partire da zero, proprio perché gli addetti ai lavori – specie economisti computazionali, cognitivi, dell'intelligenza artificiale, ecc. – ignorano l'opera paretiana. Riten- gono, perciò, di essere i primi a occuparsi di rappresentazioni mentali esplicite per l'homo oeconomicus, di modelli cognitivi nelle scienze sociali, di aspetti teorici e sperimentali nello studio degli errori nelle decisioni e dell'apprendimento in ambienti evolutivi.

Ondate entusiastiche sono la regola anche nella scienza (si veda la I classe dei residui) che, come qualsiasi ambito fenomenico, è soggetta a moti ondulatori. Genomica, teoria e tecnologia dell'informazione, cognitivismo, computazionalismo, reti neurali, ecc. hanno sostituito la precedente ondata, costituita da teoria delle catastrofi, frattali, caos, complessità, intelligenza artificiale e pare rappresentino oggi la frontiera più avanzata della ricerca scientifica, ma anche e soprattutto della moda scientifica. Peraltro, come spesso succede, il punto massimo di un'onda preannuncia una discesa; così pare si voglia tornare, per quanto riguarda il comportamento umano, alla psicoanalisi freudiana. Stando a quanto dice M. Minsky (cofondatore dell'Artificial Intelligence Laboratory del MIT): “la psicoanalisi potrebbe rappresentare la soluzione [...] che i ricercatori nel campo dell'intelligenza artificiale stanno disperatamente cercando”, dato che “Freud è quello che finora ha prodotto le migliori teorie, a parte le mie, a proposito di ciò che occorre per fare una mente” [Horgan 2001, 260-261]. Vorremmo qui suggerire che, forse, la teoria dei residui e delle derivazioni di Pareto potrebbe dare una mano. Alle questioni poste da Pareto, Minsky sembra con molto sforzo avvicinarsi quando dice che “Freud si era reso conto che la mente aveva molte parti” e ancora “ci sono diversi, forse molti, istinti fondamentali. Gli istinti più

primitivi, o ‘macchine’ come li chiama Minsky erano quelli consacrati a bisogni quali cibarsi, trovare ricovero e fuggire dai predatori. [...] Con alcuni scopi che derivano dalla genetica e altri che ci provengono, in un modo che ancora non conosciamo, dalla cultura e dai genitori. Nel mezzo c’è il pensiero” [*Ibid.*]⁵². Horgan riferisce che Minsky stava scrivendo un libro dal titolo ‘la macchina delle emozioni’, “cioè – secondo Minsky – una persona”. Anche in questo caso ci permettiamo di dire che esiste già un’opera del genere in due volumi ed è comparsa nel 1915: è il *Trattato di sociologia generale*.

4. *Compiti della scienza e difficoltà oggettive e soggettive*

Differenziazione, non linearità ed equilibrio. Tre concetti cardine della scienza sociologica oggi, ma tali anche alle origini viciniane della ‘scienza nuova’ *more sociologico demonstrata*: “Le cose fuori del loro stato naturale né vi si adagiano né vi durano (degnità o assioma VIII) [Equilibrio]. Questa medesima degnità, congiunta con la settima e il di lei corollario, prova che l’uomo abbia libero arbitrio, però debole, di fare delle passioni virtù” [Non linearità]. E, ancora, “tutti (gli uomini sono) attenuti alle loro private utilità (corollario dell’assioma VII)”⁵³ [Differenziazione]. Tre concetti che informano qualsiasi scienza odierna, tre concetti che saranno centrali anche in futuro.

Pareto estesamente argomenta che sfortunatamente – per i fenomeni sociali, e anche per parecchi fenomeni biologici – l’ipotesi di un’evoluzione secondo una linea continua non si accorda con i fatti. L’evoluzione segue piuttosto una linea ramificata: “I fatti non stanno su una linea diretta e continua, ma stanno ai nodi od agli estremi”. Queste considerazioni ci portano “nel campo della *logica dei sentimenti*. I fenomeni non hanno una forma uniformemente

⁵² Alcuni motivi psicoanalitici nel *Trattato di sociologia generale*, in particolare il masochismo, il narcisismo e la sessualità come esempio di Pareto-analisi, sono discussi da Silvestri [2005]. Nel capitolo II si occupa delle logiche individuali e sociali dell’omogeneizzazione concettuale in riferimento alla logica dei sentimenti in Matte Blanco [1975] e Pareto.

⁵³ [Vico 1990b], ‘Degli elementi’. Opera, come dice Vico stesso, e siamo pienamente d’accordo, “ordita con metodo mattematico, che da pochi principi tragge infinità di conseguenze” [1990c, I, 52-53].

crescente o decrescente ma seguono una linea che è oscillante” [Pareto 1986, §§ 344, 480, 513, 724]. E nel *Manuale* aveva già, tra l’altro, osservato: “Le società umane hanno una fortissima tendenza a dare rigidità ad ogni nuovo ordinamento, a cristallizzarsi in ogni nuova forma”. E perciò capita che spesso “si passi da una forma ad un’altra, non già con moto continuo, ma con salti: una forma si spezza, ed è sostituita da un’altra; che a sua volta si spezza, e così di seguito. Ciò si osserva in tutte le manifestazioni dell’attività umana; per esempio, nella lingua, nel diritto, nell’arte, ecc.” [Pareto 1964a, VII, 109].

Diversamente da quanto sembrano ritenere alcuni teorici della attuale teoria della complessità – per i quali sono non lineari quei sistemi agenti lontano dall’equilibrio – la non linearità, la discontinuità, i fenomeni emergenti, le variazioni non sono in contraddizione con l’idea di equilibrio, come definito da Pareto. Anzi, questo e quelli – nella concezione sistemica paretiana – costituiscono l’effettiva realtà dei fenomeni sociologici e non solo.

I ragionamenti sono *fatti* e come tali devono essere verificati dall’esperienza. Il loro studio comporta, dunque, una descrizione e una classificazione e questo in parte lo fa la logica usuale; ma, ai fini dell’analisi sociologica, occorre aggiungere altre descrizioni e classificazioni. L’osservazione rivela che certi ragionamenti, chiamati da Pareto logico-sperimentali, portano a risultati d’accordo con i fatti; altri, designati col nome di derivazioni, a risultati discordi. Il concetto che abbiamo di un fenomeno concreto, in parte combacia con quel fenomeno, in parte ne differisce. Occorre sempre paragonare, come abbiamo detto, il fenomeno soggettivo, ossia la teoria, al fenomeno oggettivo, ossia al fatto sperimentale [Pareto 1964a, I, 15]. Problemi dello stesso tipo si pongono per tutte le azioni dell’uomo, per cui li ritroviamo in economia politica, in sociologia e, in generale, nelle scienze sociali. Ne derivano difficoltà in parte oggettive e in parte soggettive per costruire valide teorie in queste scienze.

Tra le *difficoltà oggettive*, Pareto segnala che:

1. i fenomeni avvengono molto lentamente, e non presentano quindi quella frequenza necessaria per poter costituire una teoria, con prove e riprove;
2. i fenomeni attinenti al sentimento non si possono misurare con precisione, in quanto non sono continui ma discreti; quin-

- di spesso il sussidio della statistica, anche con il recente imponente sviluppo, è insufficiente;
3. i fenomeni sono molto più complessi, in quanto sono la risultante di un maggior numero di cause, o, meglio, sono in 'mutua relazione' con molti altri;
 4. molto spesso si tratta di fenomeni non logici;
 5. è difficile conoscere i sentimenti altrui e persino i propri.

C'è ancora chi ritiene che questi cinque punti, oggi riassunti sotto i nomi di non linearità, caso, imprevedibilità, catastrofi, caos, complessità, razionalità limitata, ecc., siano acquisizioni risalenti a poco più di cinquant'anni fa, forse perché fanno capolino in fisica e in matematica press'a poco verso la metà del sec. XX, per divenire in seguito oggetti di moda.

Tra le *difficoltà soggettive*, osserva, invece, che:

1. gli autori non sono interessati quasi mai alla verità, ma cercano argomenti per difendere ciò che già ritengono verità e che per loro costituisce articolo di fede;
2. infiniti sono i pregiudizi e i concetti a priori derivanti dalle fedi, dalle morali, dai sensi di appartenenza, ecc., che intralciano il ragionamento scientifico nelle materie sociologiche;
3. agli uomini riesce assai difficile non giudicare le azioni altrui con i propri sentimenti (tale difficoltà soggettiva è in relazione con la difficoltà oggettiva indicata al punto 5);
4. solo la fede in senso lato (qualunque fede, scientifica, religiosa, 'illuminista', ecc.) spinge gli uomini ad operare. Per questo non è auspicabile per il bene della società – dice Pareto – che i più, o anche che solo molti di essi, trattino scientificamente le materie sociologiche. Vi è quindi un contrasto tra le condizioni per 'operare' e quelle per 'sapere': nel primo caso, si seguono certe norme del costume e della morale; nel secondo, per conoscere le relazioni tra le cose, occorre discutere proprio quei principi;
5. per persuadere gli altri in materia di scienza, occorre esporre fatti quanto più è possibile certi e porli in relazione logica con le conseguenze che se ne vogliono trarre (retoriche scientifiche = verità/falsità). Quando invece si tratta di sentimenti, occorre esporre fatti capaci di coinvolgere i sentimenti, in modo che da essi sia suggerita la conclusione che se ne vuole trarre (retori-

che oratorie = efficacia/inefficacia). È evidente che i due modi di ragionare sono completamente diversi.

IV. UN ISTITUTO E UNA DISCIPLINA PER LO STUDIO DELL'AZIONE

1. *Sociologia a Trento*

Non dobbiamo dimenticare che la sociologia, prima ancora che qualitativa è nata quantitativa. Ci piace ricordare che il tratto distintivo (in controtendenza rispetto ad un imperante idealismo di opposte ed estreme direzioni) della prima facoltà di sociologia in Italia – dall'inizio, 1962, chiamato Istituto Universitario di Scienze Sociali – fu quello di annoverare tra i suoi insegnamenti materie “*humanae societati utilissimas*”⁵⁴, e dunque anche utili alla scienza che la studia, come matematica generale, matematica per le scienze sociali, modelli matematici per sociologi, statistica generale, statistica per le scienze sociali, ed altri insegnamenti di metodologia della ricerca a base statistico-matematica, come l'insegnamento detto allora ‘elaborazione automatica dei dati’, ciò che oggi va sotto il nome di informatica (una novità nel panorama italiano e mondiale). Una tradizione portata a Trento da Marcello Boldrini, Accademico dei Licei, Presidente dell'Associazione Internazionale di Statistica, primo presidente del Comitato ordinatore, che proveniva dal Laboratorio di Statistica della Università Cattolica e dalla scuola di Corrado Gini⁵⁵. Che qualcuno poi tentò di trasfor-

⁵⁴ Vico [1960, 43]. “L'umano desiderio di sapere, ricercando il vero che la natura gli impedisce di conoscere, crea due scienze utilissime all'umana società; l'aritmetica e la geometria, dalle quali poi si genera la meccanica, fonte di tutte le scienze necessarie all'uomo”. Della stessa opinione Cesare Beccaria: “L'algebra, non essendo che un metodo preciso e speditissimo di ragionare sulle quantità, non è alla sola geometria od alle altre scienze matematiche che si possa applicare, ma si può ad essa sottoporre tutto ciò che in qualche modo può crescere o diminuire, tutto ciò che ha relazioni paragonabili fra di loro. Quindi anche le scienze politiche possono fino ad un certo segno ammetterla (“Tentativo analitico su i tributi”, *Il Caffè*, 1764-1766, [1993, 173]).

⁵⁵ Questi, a sua volta e contemporaneamente ad altri, tra i quali A. Niceforo (che teneva corsi di teoria della probabilità negli anni '20 del sec. scorso agli studenti di scienze so-

mare in ‘scienze politiche’ (una disciplina e un corso di laurea già esauriti all’epoca), ricevendo però la ferma opposizione degli studenti. Agli occhi degli studenti (sicuramente ai miei, studente nelle medie-superiori) fortemente motivati per la sociologia e le scienze sociali, ‘scienze politiche’ appariva soffocata da un eccesso di insegnamenti di diritto (il contrario della conoscenza, tant’è che corsero, non senza resistenze, ai ripari liberandosi di molta zavorra) e, ciò che è peggio, spiccava l’assenza di insegnamenti quantitativi (lo stesso primo direttore M. Volpato scrive anche a nome del Collegio commissariale: “abbiamo ravvisato nel corso di laurea in scienze politiche, istituito in un periodo di predominio della filosofia idealistica, un accostamento quasi esclusivo a filosofi e moralisti” e giuristi, aggiungiamo noi), che, invece, sebbene didatticamente invecchiati, non mancavano nelle facoltà di economia. Peraltro, la scienza economica, occupandosi di un *homo æconomicus* poco reale, suscitava una gran tristezza. Due strade, dunque, completamente insoddisfacenti. Sociologia, in termini scientifici, era per noi il futuro. E così è stato, nonostante le stravaganze del ’68 con la sua, per dirla con Vico, ‘boria ideologica’. Scriveva ancora Volpato, nella “nuova facoltà non vi saranno [e non vi furono] tradizioni o presunti miti di classicità, e tutte le giovani e fresche energie, libere da fardelli reverenziali, potranno esplicitare con tutto l’entusiasmo la loro prorompente vitalità” [Volpato 1964, 10-11]. Questo volumetto di 27 pagine costituisce il discorso pronunciato al convegno di Torino del 16 febbraio 1964, organizzato dall’Associazione Italiana di Scienze Sociali e avente come tema l’ordinamento e la funzione di una facoltà di scienze sociali.

Fin dall’inizio si è voluta particolarmente sviluppare a Trento, secondo le parole di Volpato, una concezione in cui: “si affida alla sociologia un ruolo di formazione tecnica, apparentabile a quello delle discipline ingegneristiche”. E subito dopo non poteva non citare Pareto, in quanto esponente dell’alta tradizione scientifica italiana, affermando esplicitamente in linguaggio paretiano che a Trento gli insegnamenti avevano “uno spiccato accostamento alla concezione logico-sperimentale” [Ibid., 11]. Significativo anche il fatto che F. Barbano citi nella prima pagina del *Progetto di sviluppo*

ciali), continuava la tradizione paretiana e la statistica universitaria italiana che risale alla fine del Medioevo e al Rinascimento.

del piano di studi per la Facoltà di Sociologia [1964] (“lavoro che ha dato la possibilità al Collegio commissariale della Facoltà trentina di aprire un più ampio discorso proprio in tema di piano degli studi e di piano di sviluppo” [Ibid., 17]) oltre a T. Parsons e E. Durkheim anche l’ingegnere Gino Martinoli, che nella relazione al congresso dell’Associazione nazionale Ingegneri esortava a dotarsi di conoscenze sociologiche quanto mai indispensabili alla futura classe dirigente⁵⁶. Il futuro di sociologia, non sembri un paradosso, è il ritorno a queste impostazioni anche con l’allacciare relazioni strette con le facoltà matematico-ingegneristiche, naturali alleate del sapere sociologico. Ed è certo che se non lo farà sociologia, già ci sono avviamenti nelle facoltà di ingegneria che diventeranno apertamente significativi nei prossimi anni. Ciò a conferma di quanto la scuola italiana nella linea Vico-Romagnosi-Cattaneo⁵⁷ -Pareto sia stata profetica e ricca di sviluppi scientifici sul piano tecnologico e su quello sociologico. In questo senso le sfide che le discipline neuroniche e genomiche hanno ingaggiato con il sapere sociologico saranno sicuramente affascinanti e ricche di ulteriori risultati per quanto riguarda la natura dell’azione.

2. Una sociologia della mente

Un pensiero unico tra i classici della sociologia quello di Pareto, in grado di misurarsi con i classici di altre discipline e con i loro sviluppi, specialmente con la matematica applicata, la fisica, la biologia, la biochimica. E con quelle discipline posteriori a Pareto, come l’etologia, la sociobiologia e, da ultimo, come abbiamo detto, con le discipline dell’informazione, dell’intelligenza artificiale,

⁵⁶ Martinoli sapeva bene quanto fosse stato importante il passaggio da una concezione certamente importante come quella taylorista a quella, necessaria ed ineludibile, scaturita dagli esperimenti di Mayo. Per non parlare in Italia delle eccellenti teorie e straordinarie applicazioni di Adriano Olivetti. Ci piace ricordare qui che non a caso la nostra prima opera organica porta il titolo di *Sociologica. Introduzione logico-matematica alla sociologia*, 1984, pagine 448 (in coll. con M. Ravelli). Quanto avesse ragione Martinoli è dimostrato dal fatto che oggi molta conoscenza sociologica è stata fatta propria da certi ambiti dell’ingegneria, ma anche dell’aziendalistica economica, spesso senza citarne l’origine.

⁵⁷ Ricordiamo di Carlo Cattaneo la straordinaria rivista *Il Politecnico* (1839-1844 e 1859-1869). Alla direzione gli successe Francesco Brioschi, matematico e idraulico, direttore dell’Istituto Tecnico Superiore, poi Politecnico di Milano.

delle neuroscienze e della complessità. In sostanza, noi oggi siamo in grado, attraverso le categorie paretiane, di interagire con tutto l'universo matematico e fisico-ingegneristico. Riteniamo che per la sociologia in quanto professione non ci sarà futuro se non ponendo a base della propria influenza il confronto e la sfida con quelle professioni ingegneristiche (come lucidamente prevedeva Volpato), che le sono più vicine. Se le due formazioni – sociologica e matematica – si incontrassero su un piano di parità, se nello stesso studioso potessero convivere in modo indistinto (l'impostazione di Volpato non ha avuto seguito, ma aveva tutte le potenzialità per formare un simile studioso), sicuramente saremmo in presenza della scienza del futuro. Perché la scienza del futuro è già qui, ma i suoi migliori interpreti non si conoscono o sono ancora molto distanti. Bisogna legare sempre le questioni teoriche a quelle operative, considerando in primis l'azione individuale (in relazione agli altri e in relazione al sistema socioculturale) secondo lo schema mezzi-fine che è alla base della razionalità sociologica. L'elemento sociologico è sempre lì pronto a guastare la festa o a complicarla, a testimonianza che è ineludibile. Ma, trattando di economia e ancor più di sociologia, in realtà Pareto si occupava della mente, del soggetto che decide, che sceglie, le cui scelte aggregate a quelle di altri soggetti assumono valenze diverse con effetti emergenti o anche perversi, comunque quasi sempre non lineari e spesso non logici. La loro dinamica non periodica – per dirla con la cosiddetta teoria della caos-complessità – produce un 'caos deterministico', o meglio, fluttuazioni, turbolenze, laddove si pongano in secondo piano variabili casuali o aleatorie, cioè nei sistemi studiati dalla sociologia altamente regolati e autoregolati, logico-significativi, come dimostrato dalla paretiana teoria deduttiva dei residui e delle derivazioni.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Antonino, San.
1485 *Summa Theologiae Moralis*, 3 voll., Venezia.
- Barbano, F.
1964 *Progetto di sviluppo del piano di studi per la Facoltà di Sociologia*, Trento.
- Buchanan, M.
2003 *Nexus. Perché la natura, la società, l'economia, la comunicazione funzionano allo stesso modo*, Milano, Mondadori.
- CAFFE' (IL)
1993 *Ossia brevi e vari discorsi distribuiti in fogli periodici 1764-1766*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Camerer, C.
2008 *La neuroeconomia*, Milano, Il Sole 24 Ore.
- Cavalli-Sforza, L. e F.
1995 *Chi siamo. La storia della diversità umana*, Milano, Mondadori.
- Churchland, P.S.
1986 *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind/Brain*, Cambridge, MA, MIT.
- Comte, A.
1979 *Corso di filosofia positiva (1830-1842)*, Torino, Utet.
- Coulson, C.A.
1955 *Science and Christian Belief*, Oxford, Oxford University Press.
- Collins, F.S.
2006 *The Language of God. A Scientist Presents Evidence for Belief*, Simon and Schuster
- Dennett, D.C.
2009 *Coscienza. Che cos'è*, Bari, Laterza.

- Durkheim, E.
 1963 *Le regole del metodo sociologico* (1895), Milano, Edizioni di Comunità.
- Durkheim, E.
 1971 *Le forme elementari della vita religiosa* (1912), Milano, Edizioni di Comunità.
- 2004 *Encyclopedia of Nonlinear Science*, London, Routledge, 2004.
- Garzia, M.B.C.
 1984 *Sociologica. Introduzione logico-matematica alla sociologia*, Milano, Franco Angeli.
- 2007 *Metodologia parietiana. Tomo I. Differenziazione, non linearità, equilibrio*, Bern, Peter Lang.
- Hillman, J.
 2009 *Il codice dell'anima*, Milano, Adelphi.
- Horgan, J.
 2001 *La mente inviolata. Una sfida per la psicologia e le neuroscienze*, Milano, R. Cortina editore.
- Kuhnen, C.M., Chiao, J.Y.
 2009 *Genetic Determinants of Financial Risk Taking*, PLoS ONE, 11.II.
- Lewontin, R.
 2002 *Il sogno del genoma umano e altre illusioni della scienza*, Bari, Laterza.
- Matte Blanco, I.
 1975 *L'inconscio come insiemi infiniti*, Torino, Einaudi.
- Mauss, M.
 2000 *Saggio sul dono*, in *Teoria generale della magia e altri saggi*, Torino, Einaudi.
- Michels, R.
 1966 *La sociologia del partito politico nella democrazia moderna* (1911), Bologna, Il Mulino.
- Newberg, A., d'Aquili, E.
 2002 *Dio nel cervello*, Milano, Mondadori.
- Pareto, V.
 1900 *Un'applicazione di teorie sociologiche*, in «Rivista Italiana di Sociologia», IV.
- 1964a *Manuale di economia politica con una introduzione alla scienza sociale* (1906) Padova, Cedam.

- Pareto, V.
 1964b *Lettere a Maffeo Pantaleoni, 1890-1923*, 3 voll., Roma, Edizioni di Storia e Letteratura.
 1980 *Trasformazione della democrazia*, (1920), in *Scritti sociologici minori*, Torino, Utet.
 1986 *Trattato di Sociologia Generale* (1915-16), voll. I-IV, Torino, Utet.
- Parsons, T., Bales, R.F.
 1974 *Famiglia e socializzazione* (1955), Milano, Mondadori.
- Patrick, J.-B.
 2003 *La biologie de Dieu. Comment les sciences du cerveau expliquent la religion et la foi*, Paris, Agnès Viénot editions.
- POLITECNICO (IL)
Repertorio mensile di studi applicati alla prosperità e coltura sociale
 di Carlo Cattaneo in una prima serie dal 1839 al 1844 e una seconda serie dal 1859 al 1869.
- Popper, K.R.
 1997 *Perché siamo liberi? Computer, mente, razionalità*, in A.M. Petroni, R. Viale, *Individuale e collettivo. Decisione e razionalità*, Milano, R. Cortina.
- Romagnosi, G.D.
 1990 *Sull'indole e la portata della civile filosofia*, in «Antologia. Giornale di Scienze, Lettere ed Arti», Firenze, vol. XLIX, gennaio-marzo 1833; ora in «Studi Romagnosi», II, a cura di E. A. Albertoni, Milano, Giuffrè, 1990.
- Russell, B.
 1961 *La saggezza dell'Occidente* (1959), Milano, Longanesi.
- Sakoda, J.
 1971 *The Checkboard Model of Social Interaction*, in «Journal of Mathematical Sociology», 1.
- Scalfati, S.G.
 1932 *Studi paretiani*, Roma, Editore Il Giornale economico.
- Schelling, Th.
 1971 *Dynamic Models of Segregation*, in «Journal of Mathematical Sociology», 1.
- Silvestri, G.
 2005 *Le socio-analisi 'residuali' di Pareto. Logica dei sentimenti, integrità, narcisismo*, Avellino.

- Sombart, W.
 1978 *Il Borghese. Lo sviluppo e le fonti dello spirito capitalistico* (1913), Milano, Longanesi.
- Sorokin, P.A.
 1965 *Mode e utopie della sociologia moderna e scienze collegate* (1956), Firenze, Giunti.
 1975 *Storia delle teorie sociologiche* (vol. I 1928, vol. II 1965), Roma, Città Nuova, 2 voll.
- Tipler, F.
 1995 *La fisica dell'immortalità. Dio, la cosmologia e la resurrezione dei morti*, Milano, Mondadori.
 2008 *La fisica del cristianesimo. Dio, i misteri della fede e le leggi scientifiche*, Milano, Mondadori.
- Vico, G.
 1960 *L'antichissima sapienza degli italici* (1710), Napoli, Edizioni Glauk.
 1990a *De nostri temporis studiorum ratione*, (1708); in *Opere*, a cura di A. Battistini, Milano, Mondadori, 1990, vol. I.
 1990b *Scienza nuova* (1744), in *ibid.*
 1990c *Via scritta da se medesimo* (1723-28), in *ibid.*
- Volpato, M.
 1964 *Alcune scelte per un corso di laurea in sociologia*, Trento.
- Weber, M.
 1981 *Economia e società* (1922), vol. I, Milano, Edizioni di Comunità.
- Wilson, E.O.
 1999 *L'armonia meravigliosa. Dalla biologia alla religione, la nuova unità della conoscenza*, Milano, Mondadori.

Impaginazione a cura del supporto tecnico DSRS

Stampa a cura del
Servizio Stamperia e Fotoriproduzione
dell'Università degli Studi di Trento
2011

I QUADERNI DEL DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA E RICERCA SOCIALE costituiscono una iniziativa editoriale finalizzata alla diffusione in ambito universitario di *materiale di ricerca, riflessioni teoriche e resoconti* di seminari di studio di particolare rilevanza. L'accettazione dei diversi contributi è subordinata all'approvazione di un'apposita Commissione scientifica.

Dal 2006 la collana comprende una sezione (serie rossa) dedicata ai contributi di giovani ricercatori e dal 2007 una serie verde riservata ai docenti e ricercatori ospiti del Dipartimento. La serie gialla è riservata a "Lectio Magistralis" di studiosi e di studiose che hanno onorato con la loro presenza la Facoltà di Sociologia dell'Università di Trento.

- 1 E. BAUMGARTNER, *L'identità nel cambiamento*, 1983.
- 2 C. SARACENO, *Changing the Gender Structure of Family Organization*, 1984.
- 3 G. SARCHIELLI, M. DEPOLO e G. AVEZZU', *Rappresentazioni del lavoro e identità sociale in un gruppo di lavoratori irregolari*, 1984.
- 4 S. GHERARDI, A. STRATI (a cura di), *Sviluppo e declino. La dimensione temporale nello studio delle organizzazioni*, 1984.
- 5/6 A. STRATI (a cura di), *The Symbolics of Skill*, 1985.
- 7 G. CHIARI, *Guida bibliografica alle tecniche di ricerca sociale*, 1986.
- 8 M. DEPOLO, R. FASOL, F. FRACCAROLI, G. SARCHIELLI, *L'azione negoziale*, 1986.
- 9 C. SARACENO, *Corso della vita e approccio biografico*, 1986.
- 10 R. PORRO (a cura di), *Le comunicazioni di massa*, 1987.

- 11/12 G. CHIARI, P. PERI, *I modelli log-lineari nella ricerca sociologica*, 1987.
- 13 S. GHERARDI, B. TURNER, *Real Men Don't Collect Soft Data*, 1987.
- 14 D. LA VALLE, *Utilitarismo e teoria sociale: verso più efficaci indicatori del benessere*, 1988.
- 15 M. BIANCHI, R. FASOL, *Il sistema dei servizi in Italia. Parte prima: Servizi sanitari e cultura del cambiamento. A dieci anni dalla riforma sanitaria. Parte seconda: Modelli di analisi e filoni di ricerca*. 1988.
- 16 B. GRANCELLI, *Le dita invisibili della mano visibile. Mercati, gerarchie e clan nella crisi dell'economia di comando*, 1990.
- 17 M. A. SCHADEE, A. SCHIZZEROTTO, *Social Mobility of Men and Women in Contemporary Italy*, 1990.
- 18 J. ECHEVERRIA, *I rapporti tra stato, società ed economia in America Latina*, 1991.
- 19 D. LA VALLE, *La società della scelta. Effetti del mutamento sociale sull'economia e la politica*, 1991.
- 20 A. MELUCCI, *L'Aids come costruzione sociale*, 1992.
- 21 S. GHERARDI, A. STRATI (a cura di), *Processi cognitivi dell'agire organizzativo: strumenti di analisi*, 1994.
- 22 E. SCHNABL, *Maschile e femminile. Immagini della differenza sessuale in una ricerca tra i giovani*, 1994.
- 23 D. LA VALLE, *La considerazione come strumento di regolazione sociale*, 1995.
- 24 S. GHERARDI, R. HOLTI e D. NICOLINI, *When Technological Innovation is not Enough. Understanding the Take up of Advanced Energy Technology*, 1999.
- 25 D. DANNA, *Cattivi costumi: le politiche sulla prostituzione nell'Unione Europea negli anni Novanta*, 2001.

- 26 F. BERNARDI, T. POGGIO, *Home-ownership and Social Inequality in Italy*, 2002.
- 27 B. GRANCELLI, *I metodi della comparazione: Alcuni area studies e una rilettura del dibattito*, 2002.
- 28 M.L. ZANIER, *Identità politica e immagine dell'immigrazione straniera, una ricerca tra gli elettori e i militanti di An e Ds a Bologna*, 2002.
- 29 D. NICOLINI, A. BRUNI, R. FASOL, *Telemedicina: Una rassegna bibliografica introduttiva*, 2003.
- 30 G. CHIARI, *Cooperative Learning in Italian School: Learning and Democracy*, 2003.
- 31 M. ALBERTINI, *Who Were and Who are the poorest and the richest people in Italy. The changing household's characteristics of the people at the bottom and at the top of the income distribution*, 2004.
- 32 D. TOSINI, *Capitale sociale: problemi di costruzione di una teoria*, 2005.
- 33 A. COSSU, *The Commemoration of Traumatic Events: Expiation, Elevation and Reconciliation in the Remaking of the Italian Resistance*, 2006 (serie rossa).
- 34 A. COBALTI, *Globalizzazione e istruzione nella Sociologia dell'Educazione in Italia*, 2006 (serie blu).
- 35 L. BELTRAME, *Realtà e retorica del brain drain in Italia. Stime statistiche, definizioni pubbliche e interventi politici*, 2007 (serie rossa).
- 36 A. ARVIDSSON, *The Logic of the Brand*, 2007 (serie verde).
- 37 G. M. CAMPAGNOLO, *A sociology of the translation of ERP systems to financial reporting*, 2007 (serie rossa).

- 38 LABOR - P. CAPUANA, E. LONER, C. PATERNOLLI, T. POGGIO, C. SANTINELLO, G. VIVIANI, *Le ricerche di Petronilla. Una guida alle fonti statistiche per l'analisi secondaria nella ricerca sociale*, 2007 (serie blu).
- 39 A. SCAGLIA, *25anni dell'Associazione di Sociologia. Materiali per scriverne la storia*, 2007 (serie blu).
- 40 A. M. BRIGHENTI, *Tra onore e dignità. Per una Sociologia del rispetto*, 2008 (serie rossa).
- 41 S. BENATI, G. CHIARI, *I meccanismi dell'apprendimento cooperativo: un approccio di scelta razionale*, 2008 (serie blu).
- 42 A. COBALTI, *L'istruzione in Africa*, 2008 (serie blu).
- 43 P. WAGNER, *The Future of Sociology: Understanding the Transformations of the Social*, 2009 (serie blu).
- 44 A. COBALTI, *L'istruzione in America latina*, 2009 (serie blu).
- 45 P. BARBIERI, G. CUTULI, *Equal Job, Unequal Pay. Fixed Term Contracts and Wage Differentials in the Italian Labor Market*, 2009 (serie blu).
- 46 K. LIBERMAN with G. FELE, V. D'ANDREA, G.M. CAMPAGNOLO, Y. CURZI, G. VISCUSI, *Phenomenology and the Social Study of Information Systems: Conversations with Kenneth Liberman*, 2009 (serie verde).
- 47 B. GRANCELLI, *Cooperative e sviluppo locale nelle regioni rurali dell'Europa Orientale. Paradossi dell'imprenditoria economica e sociale nella transizione*, 2009 (serie blu).
- 48 P. ROSA, *La svolta sociologica nelle relazioni internazionali: tre approcci e tre filoni di ricerca*, 2010 (serie blu).
- 49 A. M. BRIGHENTI, *The Publicness of Public Space. On the Public Domain*, 2010 (serie rossa).
- 50 R. POLI, *The Complexity of Self-reference. A Critical Evaluation of Luhmann's Theory of Social Systems*, 2010 (serie blu).

- 51 A. COBALTI, *India*, 2010 (serie blu).
- 52 A. COBALTI, *L'istruzione in India*, 2010 (serie blu).
- 53 P. BLOKKER, *Constitutionalism and Constitutional Anomie in the New Europe*, 2010 (serie verde).
- 54 O. NICCOLI, *Immagini e metafore della società in età moderna*, 2011 (serie gialla).

Responsabile editoriale: Antonio Cobalti
(antonio.cobalti@soc.unitn.it)
Responsabile tecnico: Luigina Cavallar
(luigina.cavallar@soc.unitn.it)

Una copia cartacea degli ultimi quaderni può essere richiesta,
fino ad esaurimento delle scorte, alla segreteria di Dipartimen-
to:

Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale
Università di Trento
Via Verdi, 26 - 38122 Trento - Italia
Tel. 0461/281322
Fax 0461/281348
Web: <http://www.unitn.it/dsrs>

Dalle neuroscienze cognitive alla sociologia

Mino B. C. Garzia

Sulla nuova metafisica possiamo ripetere con Pareto che “se oggi, i popoli civili più non credono che il sole, ogni sera, si tuffi nell’oceano, hanno altre credenze che non più di questa si accostano alla realtà. È naturale il desiderio di non appagarsi del come, ma di ricercare anche il perché”. Entro certi limiti, la scienza logico-sperimentale cerca di rispondere. Ma, “poiché di tali limiti sono insofferenti gli uomini [inclusi intellettuali e cosiddetti scienziati], che sprezzando il contingente mirano all’assoluto”, ad essa si aggiungono, “per dare l’ambita risposta, pseudoscienze [o scienze che invadono campi non propri] che interpretano i fatti con il sentimento, con i desideri, con i pregiudizi, con l’opera, spesso inconsapevole, degli interessi, e in tanti altri modi, tutti estranei alla scienza logico-sperimentale”. In tal modo si producono quelle che nel *Trattato di sociologia generale* si chiamano derivazioni per loro natura variabilissime, variopinte, fugaci, sotto le quali si cela, come per tutti i fatti umani, una parte costante, il residuo. Dunque, alla domanda posta all’inizio del saggio – ove fosse l’azione – essendo l’azione sociologica di fatto l’oggetto centrale delle aspirazioni esplicative e dei risultati prodotti dagli orientamenti di ricerca, in campo neuropsichico e biochimico, presentati – la risposta va da sé. Ma un’azione comunque c’è. Ed è quella stessa dei ricercatori che unitamente agli oggetti indagati abbiamo classificato secondo la teoria dei residui. Gli stessi risultati delle neuroscienze cognitive e della genetica portano di necessità verso la spiegazione sociologica, la sola ultima possibile e credibile nel campo dell’azione umano-sociale. Sono gli stessi risultati delle varie risonanze magnetiche e modelli psico-fisicisti a confermare l’impossibilità della riduzione ai livelli epistemologici inferiori.

Mino B. C. Garzia è docente di Sociologia Generale e di Sociologia Economica presso la Facoltà di Economia dell’Università degli Studi di Trento. Si occupa di storia e sociologia della scienza, in particolare della tradizione scientifica italiana; di teoria delle comunità politiche; della teoria dei residui e delle derivazioni. In questi campi ha pubblicato e sono in via di pubblicazione ampi studi. Tra gli altri: *Sociologica. Introduzione logico-matematica alla sociologia* (1984); *Koinonia politiche. Sociologia di una comunità alpina* (1986); *Un modello analitico per le comunità politiche* (1989); cura e ristampa dei 25 volumi della «Rivista Italiana di Sociologia» (1897-1921) con uno studio introduttivo *For the History of Sociological Analysis. A Scientific Laboratory: The Rivista Italiana di Sociologia of Guido Cavaglieri* (1992); *Political Communities and Calculus: Sociological Analysis in the Italian Scientific Tradition – 1924-1943* (1998); *Metodologia paretiana. Tomo I. Differenziazione, non linearità, equilibrio* (2007); *Constants and Variables: Pareto’s Asymmetric Distribution Curve, in «International Review of Sociology»* (2010).